ANNO XLVI OTTOBRE-DICEMBRE 1952 N. 10-12

CAMBIO

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già "l'Agricoltura Coloniale")

FIRENZE

31 JAN 1953

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell' Istituto Agronomico per l' Africa Italiana

Direttore: **Prof. ARMANDO MAUGINI**

ABBONAMENTO per il 1952 (quattro fascicoli): per l' Italia . . . . L. 1500.—
per l' Estero . . . » 2500.—

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall' ISTITUTO AGRONOMICO PER L' AFRICA ITALIANA.

Gli articoli si pubblicano sotto l' esclusiva responsabilità degli Autori.
La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.

ANNO XLVI OTTOBRE-DICEMBRE 1952 N. 10-12

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

SOMMARIO — V. NASTASI, Considerazioni, ricerche e sperimentazione intorno alla coltivazione frumentaria in Eritrea, pag. 273 - L. M. BOLOGNA, La Stock Farm di Shika (Nigeria Settentrionale), pag. 281 - L. BOZZI, La produzione delle banane fico (Consigli agli agricoltori della Somalia), pag. 285 - A. MARASSI, L'agricoltura nel Perù, pag. 300 - U. GRASSI, Appunti sulla riforma agraria in Egitto, pag. 326 - A. CHIAROMONTE, Per l'introduzione in Italia dei pompelmi della Somalia, pag. 328 - J. R. SABOGAL WIESSE, La valle di Xauxa nelle Ande centrali peruviane, pag. 332 - A. CHIAROMONTE, Materiali per la revisione e per il completamento del « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana, pag. 338 - A. CHIAROMONTE, A proposito di *Empoasca facialis* Jac. e di *Anagrus Scassellatii* Paoli, pag. 341 - C. CAPPELLETTI, Domenico Saccardo, pag. 345 - RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE, pag. 347 - BIBLIOGRAFIA, pag. 356 - ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 366.

Considerazioni, ricerche e sperimentazione intorno alla coltivazione frumentaria in Eritrea

La coltura del frumento è praticata in Eritrea dai 1.700 (Pendici Orientali) ai 2.800 (Monti Soira) m. sul livello del mare. La superficie media investita annualmente si aggira intorno ai 10.000 Ha., superficie alquanto modesta non tanto perché le popolazioni dell'altopiano non conoscano i pregi del frumento, ma piuttosto perché la coltivazione difficilmente riesce ad essere economicamente conveniente.

Il seguente specchietto, ove vengono riportate le produzioni e relative superfici, riferentisi all'ultimo settennio, illustra chiaramente l'attuale situazione granaria in Eritrea (1).

Anno	Superficie totale (Ha.)	Produzione totale (Q.li)	Produzione unitaria (Q.li)
1945	10.300	41.921	4,07
1946	9.322	42.321	4,54
1947	9.117	41.938	4,60
1948	8.840	28.641	3,24
1949	10.453	23.623	2,26
1950	10.666	47.143	4,42
1951	10.802	34.782	3,22

Con una produzione unitaria così misera non si può certamente pensare ad un ampliamento della superficie investita se prima non vengono condotte le in-

(1) I dati sono stati raccolti nelle aree granarie dell'Hamasien, Seraé, Acchelé Guzai e Cheren dagli Ispettori Agrari del Dipartimento di Agricoltura.

dagini atte a mettere in evidenza le cause limitanti la produzione unitaria stessa per poter adottare quei provvedimenti che si rendono necessari.

A prescindere da considerazioni riguardanti il fattore pedologico, le lavorazioni del terreno e la tecnica colturale, si ritiene che le principali ragioni limitanti la produzione possano essere fissate nei seguenti punti:

1) In Eritrea vi sono circa 135 varietà di frumento (1) delle quali una settantina appartengono al gruppo tetraploide (*Triticum turgidum* L., *T. durum*

Desf., *T. pyramidale* Perc., *T. polonicum* L., *T. dicoccum* Koern.) in gran parte considerato autoctono dell'altopiano etiopico e le rimanenti al gruppo esaploide (*Triticum vulgare* Vill. e *T. compactum* Hoch.) non essendovi rappresentato il gruppo diploide. È da notare che una trentina di varietà, quasi tutte del gruppo esaploide, sono di recente o recentissima introduzione.

Le coltivazioni frumentarie nella quasi totalità dei casi sono costituite da popolazioni promiscue comprendenti più specie ed una moltitudine di varietà e

(1) Ciferri R. e Giglioli G. R. nel 1939 stabilivano essere presenti in Eritrea 145 varietà includendovi anche quelle del Tigrai ed escludendo le razze elette di recente introduzione.

forme (1). In simili condizioni le esigenze di carattere ecologico, delle singole varietà, sono troppo diverse per poter ottenere una produzione elevata.

2) La fascia altimetrica tra i 1.700 e 2.800 metri comprende alcune zone climatiche ognuna delle quali comprende una più o meno complessa serie di microclimi. L'altitudine ha una notevole influenza sulla resistenza alle malattie, sullo sviluppo vegetativo, sulla produttività e sulla struttura delle cariossidi.

3) In Eritrea le semine vengono effettuate in corrispondenza dell'inizio

delle così dette grandi piogge (15 giugno-15 luglio) le quali cessano generalmente entro la prima quindicina di settembre (2).

Le coltivazioni dànno un risultato soddisfacente se al momento della cessazione delle piogge hanno almeno raggiunto l' inizio della spigatura. Sull'altopiano eritreo la temperatura media diminuisce gradualmente, a mano a mano che le coltivazioni si avviano verso la maturità, sino a raggiungere, a partire dall'ultima

(1) È facile poter riscontrare, particolarmente nell'Acchelé Guzai, in un « Tzemdi » (unità di superficie corrispondente ad un terzo di ettaro, circa) a frumento 20-25 varietà.

(2) In questo caso le Pendici Orientali, dove le semine vengono effettute in gennaio, sono escluse.

decade di ottobre, minime notturne facilmente compromettenti la normale maturazione delle cariossidi (1). Anche la durata del giorno decresce col progredire delle coltivazioni (2).

4) In Eritrea sono presenti tutte e tre le specie di *Puccinia* specifiche del grano. Inoltre, ogni specie comprende numerose razze fisiologiche con comportamento che varia col variare dell'altitudine, dell'andamento stagionale e dell'ospite (3).

Partendo dalle suddette considerazioni, si può quindi concludere che per poter

aumentare la produzione media unitaria è necessario, attraverso la sperimentazione, stabilire quali le varietà che meglio si prestano alla coltivazione; quali le varietà da assegnare ad ogni fascia altimetrica; quali le varietà tanto precoci da sfuggire alle deficienze idriche e termiche; quali le varietà immuni o altamente resistenti alle ruggini.

Nel 1949 venne iniziato un programma di sperimentazione frumentaria presso

(1) È stato osservato che le basse temperature, +3, -0° C., sono particolarmente pericolose quando il frumento è allo stato di maturazione lattea.

(2) La permanenza media del sole sull'orizzonte è di ore: 12,58 in luglio, 12,36 in agosto 12,13 in settembre, 11,45 in ottobre e 9,50 in novembre (BALDRATI).

(3) I danni causati dalle altre malattie crittogamiche sono del tutto trascurabili.

l'azienda governativa « Paradiso », prendendo in considerazione il maggior numero possibile di varietà indigene e importate. Per queste ultime non si sono incontrate particolari difficoltà nel procurarsi un certo numero di spighe per la riproduzione, viceversa per le varietà indigene si è dovuto procedere ad una vera e propria ricerca affidata sovente a rinvenimenti casuali (1). Complessivamente, in tre anni di prove colturali sono state sperimentate 72 varietà delle quali 21 appartenenti al gruppo esaploide e 51 appartenenti al gruppo tetraploide. I risultati ottenuti

permettono di raccomandare, almeno per ora, per la riproduzione su vasta scala, i seguenti quattro tipi rispondenti alle caratteristiche:

A 10. *Triticum turgidum* L., subsp. *abyssinicum* Vav., sect. *breviaristatum* Vav., subsect. *densum* Vav. var.

Spiga di forma tetragona, densità pari a 28, facce frontali leggermente più larghe di quelle laterali, spighette triflore e bisperme. Glume da completamente

(1) Ciferri R. e Giglioli G. R. in « I frumenti dell'Africa Orientale Italiana studiati su materiali originali » giustamente sostengono che « l'eterogeneità dei frumenti in coltura è mostrata dalle percentuali di frequenza, poiché ben nove decimi delle varietà sono da considerarsi come rare, mezzo decimo mediocremente frequenti o frequenti, e l'altro mezzo decimo frequentissime ».

melaniche a unghiate, glabre, mucronate o longimucronate, completamente carenate. Glumette terminanti con ariste difficilmente raggiungenti la lunghezza della spiga e con chiazzature melaniche. Cariossidi decolorate, fortemente gibbose a sezione trigona, solcatura profonda, lunghe mm. 9, larghe mm. 3,5, frattura da vitrea a cerosa, peso specifico medio. Culmi con frequente colorazione antocianica, altezza media cm. 115, accestimento mediocre.

Maturazione in 113-118 giorni, grande resistenza alle ruggini ed elevata produttività.

In base alla scarsa letteratura che è stato possibile consultare, questo frumento non può essere riferito ad una varietà precedentemente descritta per quanto abbia molte affinità con la var. *Richardanum* Vav. e con la var. *dubium* (Chiov.) Cif. et Gigl.

R 18 (linea pura). *Triticum turgidum* L., subsp. *abyssinicum* Vav., sect. *breviaristatum* Vav., subsect. *elongatum* Vav., var.

Spiga subcilindrica, densità pari a 23; spighette bi-trisperme. Glume generalmente provviste di forte pigmentazione melanica, glabre, dentate, completamente e fortemente carenate. Glumette con reste corte o mediane, ariste melaniche alla base e decolorate o quasi alla sommità. Cariossidi rossastre, solcatura superficiale, lunghe mm. 7,7, larghe mm. 3,6, frattura vitrea, peso specifico elevato. Altezza media cm. 118, accestimento scarso. Maturazione in 105-110 giorni, altissima resistenza alle ruggini.

R 18 ha molti caratteri comuni con le varietà *nigrodispersum* Vav. e *melanocephalum* Vav.

P 20 (linea pura). *Triticum durum* Desf. subsp. *abyssinicum* Vav., sect. *longiaristatum*, subsect. *densum* Vav.

Spiga tetragona, densità pari a 32; spighette trisperme rossastre, fortemente pubescenti, da longimucronate a pseudoaristate, carenate. Glumette provviste di ariste lunghissime (oltre il doppio della lunghezza della spiga), rossastre. Cariossidi decolorate o con lievissima colorazione rossastra, gibbose in corrispondenza dei fiori laterali e allungate in corrispondenza del fiore centrale, lunghezza mm. 8,5, larghezza mm. 3,2, solcatura superficiale, frattura da vitrea a cerosa, peso specifico medio. Altezza media cm. 115, accestimento scarso. Maturazione in 113-118 giorni. Suscettibile alla *Puccinia glumarum* ed all' *Erysiphe graminis*, resistente alla siccità.

P 20 differisce dalla var. *rubrivillosum* (Perc.) Cif. et Gigl. per avere la spiga più larga e reste più lunghe, ha molti caratteri in comune anche con la var. *densorubrum* Vav.

H 23 (linea pura). *Triticum turgidum* L., subsp. *abyssinicum* Vav., sect. *breviaristatum* Vav., subsect. *elogantum.*, var. *nigrosanguineum* Vav.

Spiga subcilindrica, densità pari a 22; spighette trisperme. Glume melaniche, glabre, fortemente carenate. Glumette provviste di reste, da corte a mediane, difficilmente raggiungenti la lunghezza della spiga, melaniche alla base e quasi decolorate alla sommità. Cariossidi violacee, solcatura profonda, lunghe mm. 8, larghe mm. 3,5, frattura da vitrea a cerosa. Culmi con frequente colorazione antocianica, altezza media cm. 120, accestimento notevole. Maturazione in 110-115 giorni, altissima resistenza alle ruggini, elevata produttività. H 23 corrisponde alla var. *nigrosanguineum* Vav.

Le sopradescritte caratteristiche sono state formulate in base alla loro costanza nel corso di numerose riproduzioni (1) effettuate ad un'altitudine di 2.350 m.

(1) Annualmente sono state effettuate due colture: una irrigua nel periodo gennaio-maggio e l'altra con le piogge stagionali.

Però è bene precisare che alcuni caratteri più che avere uno stretto valore botanico hanno un significato ecologico e possono quindi subire delle modificazioni qualora la coltivazione venisse effettuata a livelli altimetrici sensibilmente superiori o inferiori ai 2.350 m.

È stato osservato infatti che il frumento A 10 coltivato ad un'altitudine di 2.000 m. (Adi Ugri) sin dalla prima riproduzione tende a differenziarsi per: notevole percentuale di cariossidi bianconate e quindi a frattura farinosa, più blanda colorazione melanica delle reste e delle glume, frequente aristatura caduca, maggiore sensibilità alla *Puccinia triticina*. Viceversa, il frumento R 18, coltivato contemporaneamente ed in parcella attigua all'A 10, ha conservato inalterati tutti i caratteri riscontrati a 2.350 m.

Queste prime osservazioni, per quanto ancora insufficienti per avanzare un'ipotesi, lasciano supporre che la fascia altimetrica 2.000-2.350 m. comprende almeno due ecotipi del frumento A 10 ed un ecotipo del frumento R 18.

A titolo orientativo vengono riportati, i dati riguardanti le coltivazioni effettuate durante la stagione piovosa 1951 presso l'Azienda « Paradiso ».

Varietà	Data semina	Spigatura	Maturazione	Produzione per Ha. in Q.li
Bianchetta . .	4 luglio	27 settembre	9 novembre	0,74
Mentana. . .	« «	16 «	29 ottobre	6,91
Quaderna . .	« «	22 «	3 novembre	5,68
Damiano . .	« «	15 «	31 ottobre	4,44
Kenya NB1 .	« «	8 ottobre	17 novembre	4,19
Australiano. .	« «	14 «	25 «	18,87
A 10	« «	19 settembre	1 «	32,60
P 20	« «	15 «	1 «	22,98
Villa Glori . .	« «	26 «	8 «	8,39
H 23	6 «	24 «	4 «	24,70
Ruusom . . .	« «	26 «	1 «	6,17
Amharai Z. C. .	7 «	20 «	7 «	16,94
R 18	9 «	20 «	30 ottobre	29,88

Le basse produzioni di gran parte dei frumenti sperimentati sono dovute ad una grave infezione di *Puccinia triticina*. Le prime pustole rugginose sono comparse sul Damiano il 9 settembre mentre l'ultima varietà ad essere infettata è stata l'H 23 il 18 ottobre. Tutti i frumenti, senza eccezione alcuna, sono stati attaccati dalla ruggine in maniera più o meno violenta. I casi estremi del tipo di infezione erano rappresentati dal Bianchetta (violentissima) e dall'H 23 (blanda). Non deve meravigliare il soddisfacente risultato del frumento Australiano in quanto si trattava della prima riproduzione in Eritrea. È stato infatti riscontrato che i frumenti di origine extra-abissina spesso mostrano, nelle prime riproduzioni, un'elevata resistenza alle ruggini. Ma in pochi anni, pur conservando inalterati tutti i caratteri esteriori, divengono altamente recettivi alle ruggini.

Il Kenya N B 1, importato nel 1946, durante le prime riproduzioni ha mostrato grande resistenza alle ruggini, mentre oggi può essere considerato tra i più recettivi. Il frumento Faleria sin dalla prima riproduzione nel 1948 è stato facilmente preda delle infezioni rugginose. Mentana e Quaderna erano considerati una volta i frumenti maggiormente produttivi.

I frumenti A 10, R 18, H 23 e P 20 (1) hanno dato, nell'ordine, i migliori risultati. Risultati veramente notevoli se confrontati con quelli delle altre varietà sperimentate e se si tien conto delle avversità riscontrate. Attualmente le suddette quattro varietà dovrebbero essere considerate « elette » in quelle fasce altimetriche, più o meno vaste, nelle quali le caratteristiche non si discostano notevolmente dai tipi che sono stati più sopra descritti.

Il meccanismo di resistenza di questi grani nei confronti delle ruggini è, con ogni probabilità, da ascriversi al tipo protoplasmatico-tossicologico. L'infezione ha, quasi sempre, un aspetto puntiforme ed una breve durata poiché l'immediata e violenta reazione delle cellule parassitate provoca la formazione di sostanze tossiche sia per le cellule ospiti che per il parassita.

È probabile che anche per le varietà attualmente da considerarsi elette il potere di resistenza sia limitato nel tempo o per una diminuita reazione dell'ospite nei confronti del parassita o per la formazione di nuove razze biologiche di ruggine altamente specializzate. Comunque, in base ai primi risultati conseguiti, si è fiduciosi che il periodo di resistenza consente una larga diffusione della semente (2).

È necessario, per una costante e soddisfacente produzione unitaria, istituire Centri Sperimentali nei quali dovrà essere svolta la massima attenzione alla selezione delle varietà locali. Inoltre, si ritiene che potranno essere conseguiti grandi progressi attraverso la fecondazione artificiale. La introduzione nel territorio di varietà extra-abissine dovrà essere esclusiva competenza dei Centri Sperimentali i quali, solo dopo un periodo di osservazione, potranno raccomandare, o meno, la coltivazione di detti frumenti.

Dipartimento di Agricoltura dell'Eritrea, Asmara, 1° settembre 1952.

V. Nastasi

---

(1) Le lettere A, R, H sono rispettivamente le iniziali dei nomi tigrignà Amharai, Ruusom, Hilobuni, P è la lettera iniziale di « Paradiso ».

(2) Per evitare gli inconvenienti della improvvisa recettività di una varietà nei confronti delle ruggini sarà bene fare largo uso di miscele costituite da varietà pregiate. In questo modo anche le varietà a cariossidi violette possono essere vantaggiosamente utilizzate.

BIBLIOGRAFIA

Azzi G. — Ecologia Agraria. Città di Castello, 1946.

Baldrati I. — Note ecologiche sulla Colonia Eritrea. Pisa, 1928.

Ciccarone A. — Appunti sulla coltivazione del frumento nel Kenya con particolare riguardo al problema delle ruggini. *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale*, a. XLI, n. 3, Firenze, 1947.

Ciferri R. e Giglioli G. R. — I frumenti dell'Africa Orientale Italiana studiati su materiali originali. R. Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, Firenze, 1939.

Ciferri R. e Giglioli G. R. — Una formula per la caratterizzazione delle varietà, forme e razze di frumento. *L'Agricoltura Coloniale*, a. XXXII, n. 7, Firenze, 1938.

Sempio C. — Meccanismi di resistenza in patologia vegetale. Perugia, 1947.

Riassunto. — L'A. si occupa del frumento in Eritrea e riporta i risultati degli esperimenti condotti nell'azienda governativa « Paradiso » i quali permettono di raccomandare, per la riproduzione in grande, quattro tipi indicati come segue: A 10, R 18, P 20, H 23 di cui gli ultimi tre in linea pura. Fa raccomandazioni, inoltre, per la creazione di Centri Sperimentali per la selezione delle varietà locali.

Summary. — The Author studies the wheat in Eritrea and reports the results on the experiments performed in the governmental farm « Paradiso » that recommend for the sowing four types: A 10, R 18, P 20, H 23, the last three in pure reeding. He insists on the creation of experimental Centers for the selection of local varieties.

La Stock Farm di Shika (Nigeria Settentrionale)

La Stock Farm di Shika si trova ad una ventina di miglia inglesi ad ovest di Zaria, capoluogo di una delle « province » della Nigeria, ad un'altitudine di circa 670 m.

Tale azienda è l'unica del genere di una certa importanza, esistente non solo nella Nigeria Settentrionale, ma in tutta la Nigeria; d'altra parte il bestiame bovino (che nel lontano 1934 ascendeva nella Nigeria del Nord a 2.575.000 capi; mancano dati più recenti, ma è indubbio un suo forte incremento), è pressoché tutto

Vacca e vitello di razza Godàli.
(Fot. Bologna)

raccolto nel Nord Nigeria, essendo le altre due « regioni », l'occidentale e l'orientale, gravemente infestate dalla mosca tse tse.

Altre due aziende del genere esistono nel Nord Nigeria, una nel Bornu, l'altra nella provincia di Sokoto, ma si tratta per ora di sparuti tentativi. Nella Nigeria Meridionale esiste da poco un'azienda zootecnica per il bestiame N'Dama, originario dall'A.O.F., che presenta, come è noto, una certa resistenza alla tripanosomiasi.

L'azienda zootecnica di Shika, che fa capo al Dipartimento di Agricoltura, in quanto tutta l'attività zootecnica dipende in Nigeria dai Servizi Agrari, è estesa per circa 3.000 acri, di cui 300-400 sottoposti a coltura continua di sorgo (per granella), di soia (per silaggio), di « macùna » cioè *Stylozobium nivea* (per fieno), ecc. Si sottolinea il fatto che si tratta di coltura continua, in quanto questa è resa possibile

dalla disponibilità di letame, mentre la pressoché consueta mancanza di questo obbliga normalmente l'agricoltore nigeriano alla coltura saltuaria, intercalando, fra i cicli colturali, periodi più o meno lunghi, talora lunghissimi, di riposo.

I capi bovini oggi mantenuti a Shika ascendono a circa 700 e scopo principale di questa azienda è la produzione di bestiame selezionato da diffondersi fra i nativi della Nigeria Settentrionale; anzi si pensa di creare per ogni provincia di questa regione dei centri di diffusione del bestiame migliorato di Shika.

In un primo tempo si partì con quattro tipi di bestiame bovino, ma poi ci si limitò ai due attuali: cioè al Godàli, brachicero, ed al White Fulàni, macrocero (cioè al bestiame bianco allevato dalle popolazioni semi-nomadi Fulàni). Forse il primo non si trova a tutto suo agio a Shika, in quanto il suo « habitat » è situato

Impianto di mungitura meccanica.
(*Fot. Bologna*)

a minori altitudini (200-250 m. s.l.d.m.), ed in un clima sensibilmente più caldo. È forse da attribuirsi a ciò che il White Fulàni si dimostra un po' più robusto. Comunque, sia l'attitudine lattifera che la precocità di sviluppo sono le medesime, a Shika, per tutti e due i tipi.

Ambedue vengono sottoposti ad una selezione morfo-funzionale assai accurata. La sua efficienza risale a 13 anni fa, mentre la selezione praticata prima non dava tutte le garanzie del dovuto rigore.

I bovini sono divisi in un certo numero (8) di mandrie, a ciascuna delle quali corrisponde un centro, dotato di stalle e degli altri fabbricati necessari. In un centro esiste un impianto di mungitura a macchina, fornito da una ditta inglese; credo che sia l'unico esistente in tutta l'Africa Occidentale ed Equatoriale. Le vacche indigene hanno dimostrato di sapercisi adattare assai bene. È certo che si tratta solo di un impianto sperimentale, difficile ad essere imitato, mancando le premesse per l'opportunità della sua adozione.

Vengono eseguite due mungiture al giorno, ambedue al coperto.

La lattazione media è della durata di 320-330 giorni; le produzioni conseguite oscillano in media sulle 3.000 libbre per lattazione, con delle punte, assai rare, di oltre 5.000. Il tenore medio in grasso è del 6,6-7%, ma si è arrivati anche al 14 %.

Il sistema di allevamento si può dire semi-brado, stando i bovini il giorno al pascolo, e venendo rimessi durante la notte in capannoni.

I vitelli vengono separati dalla madre dopo la prima settimana e vengono isolati in boxes individuali; settimanalmente vengono pesati; si somministra loro latte intero, avendo il loro isolamento solo lo scopo di meglio determinare la produzione lattea della madre. A questa, durante l'allattamento, si somministra del panello di arachide, per tutto il rimanente del tempo venendo nutrita col pascolo, sussidiato, nella stagione più critica, da un po' di fieno o d' insilato.

La carriera delle vacche è lunghissima: vengono fatte coprire per la prima volta a tre anni e mezzo (ed alla medesima età iniziano la loro carriera i tori); ma si continuano a mungere fino a 20-25 anni; anzi è stato riferito che le vacche presentano la loro maggior produzione sui 14 anni di età.

I bovini vengono sottoposti ai consueti bagni antiparassitari, ma si lamentano

Mandria al pascolo.

(*Fot. Bologna*)

insufficienze nei ben noti prodotti Cooper; ci si propone di provare dei prodotti a base da gammesano.

Oltre ai bovini, a Shika si allevano pure dei suini. Essendo la maggior parte della popolazione del Nord Nigeria mussulmana (non esistendo alcuna concessione agricola europea) e ben modesto il numero dei bianchi dimoranti nella Nigeria, è ovvio che tale allevamento non ha possibilità notevoli di sviluppo. Comunque, fra le popolazioni pagane della Nigeria Meridionale, fra qualche europeo possessore di ben modeste superfici, non è difficile trovare chi si dedichi all'allevamento suino di tipo familiare. La carne trova la sua utilizzazione nel consumo diretto, come carne fresca, oppure nel « bacon », destinato al « breakfast » degli europei. I suini ammontano a Shika a qualche centinaio, avendosi nell'allevamento 60 scrofe, di cui 40 adulte e 20 scrofette. Esse sono tutte di razza Large White (una sola scrofa essendo Large White × Large Black). I verri si allevano nell'azienda, ma periodicamente se ne importano dall' Inghilterra dai migliori allevamenti. Ed in effetti i suini sono in genere veramente belli, il che sta a dimostrare anche il perfetto ambientamento di questa razza, che ben può dirsi universale.

Il sistema di allevamento è quello stallino, in porcilaie semplici, ma razionali a tipo capannone, cioè senza che i muri perimetrali arrivino al tetto, da cui distano non meno di un metro e mezzo; esso è però temperato da circa un'ora e mezza o due ore di pascolo al giorno per le scrofe e i giovani soggetti, mentre i verri escono solo per un po' di moto.

La base dell'alimentazione è costituita dalla farina di sorgo, di miglio con un'opportuna percentuale di panello di arachidi. Alle scrofe in lattazione si distribuiscono dei sali minerali.

Nessuna malattia si è mai verificata nell'allevamento.

Si allevano due tipi di suini: il Selected Shika ed il Large White; le differenze sono però pressoché inesistenti, solo che del secondo si garantisce l'assoluta purezza, mentre non così è del primo. La ragione di ciò pare debba ricercarsi nel fatto che durante la guerra, allorché era impossibile rifornirsi di soggetti scelti dall' Inghilterra, furono introdotti nell'allevamento dei verri di ignota genealogia. Comunque, sta il fatto che dal profilo di alcune scrofe si potrebbe dubitare di qualche traccia di sangue Middle White.

Toro di 3 anni e mezzo, di razza White Fulàni.
(*Fot. Bologna*)

Il surplus dei soggetti richiesti per la riproduzione, e quelli di scarto, si vendono per il « bacon »; in ogni caso si cerca di non spingere (« push on ») troppo i soggetti, i quali di consueto raggiungono ad 8 mesi di età il quintale di peso.

Mi è stato riferito che a Minna, sempre nella Nigeria Settentrionale, ma verso il suo confine meridionale, quindi in ambiente più caldo-umido, si allevano dei Wessex Saddleback, ma non mi sono state fornite ulteriori notizie.

L. M. Bologna

Riassunto. — Di ritorno da una missione in Nigeria, l'A. riferisce intorno alla Stock Farm di Shika, azienda a carattere zootecnico, dando ragguagli sugli allevamenti che vi sono praticati.

Summary. — Returning from a mission in Nigeria the Author refers about the Stock Farm of Shika, zootechnical farm, and informs on its breedings.

La produzione delle banane fico

(Consigli agli agricoltori della Somalia) (*)

Nell' intento di portare un piccolo contributo alla parziale soluzione del problema alimentare della Somalia con l'utilizzazione di un prodotto altamente nutritivo e gustoso, e nella certezza che l' interessamento e l' intelligente spirito di iniziativa degli agricoltori possano superare le varie difficoltà di ordine tecnico ed economico inerenti al procedimento di essiccazione, espongo le notizie e i dati che ho potuto raccogliere, dal modesto materiale di consultazione a disposizione, sui metodi di preparazione delle banane secche o banane fico, completandoli con notizie e considerazioni dedotte in sei mesi di esperimenti.

Contrariamente a chi è d'avviso che le banane fico possano costituire una non gradita concorrenza al prodotto fresco di esportazione, lo scrivente è convinto che in questo periodo, con i risultati pratici già ottenuti, con la collaborazione degli agricoltori, il problema della produzione delle banane fico possa trovare un'armonica e completa soluzione, sia dal punto di vista del tipo e qualità del prodotto, sia del prezzo di vendita al consumatore.

A guerra ultimata, con la ripresa del traffico bananiero di esportazione, le banane fico potranno convenientemente fare la loro comparsa nei negozi delle nostre città e soddisfare particolari esigenze che tuttora sono orientate verso prodotti stranieri di importazione, nonché provvedere nella stessa Somalia alla sostituzione dei datteri importati dall'Arabia.

Vi è chi pensa che meritevole di vera attenzione possa essere la trasformazione delle banane fresche in farina, marmellata, gelatine, liquori, non riconoscendo alla produzione delle banane fico un valore pratico commerciale, sia per la già citata preoccupazione della ripercussione negativa che il prodotto essiccato possa avere sullo smercio della banana fresca, sia per il poco favore che la novità del prodotto possa incontrare presso il consumatore nazionale.

Tali prese di posizioni e tali preoccupazioni possono solo sussistere in chi possiede visioni commerciali limitate e ristrette a esigenze di mercato ormai superate o comunque rispecchianti una concezione di vita poco dinamica per non dire sedentaria, avente come presupposto dell'equazione termodinamica alimentare la tavola imbandita e confortata fra l'altro da panciuti barattoli di prodotti lavorati.

Non riconoscere le mutevoli esigenze del mercato, sforzandosi di volere imporre un prodotto che non risponde alla richiesta del compratore, sarebbe come volere vendere alle belle e sportive donne di oggi fogge e tipi di vestiario delle nostre venerabili nonne.

È noto che l'ostacolo maggiore per l'offerta a buon prezzo della banana

---

(*) Pubblicazione dell'Ufficio Agrario del Governo della Somalia Italiana, edita a cura della Sezione Studi del Governo della Somalia.

somala sul mercato europeo è dato dalla particolare delicatezza del frutto suscettibile di facile e rapida alterazione, per cui ne consegue la necessità di accorgimenti richiedenti imballaggio adatto, rapidità di trasporto, installazioni frigorifere, atmosfera condizionata, ecc.

Il prodotto che giunge a destinazione richiede un'organizzazione commerciale capace di esitarlo con sollecitudine.

Bisogna, cioè, evitare che fermentazioni secondarie abbiano a distruggere la parte corticale e il parenchima, e che fenomeni di ultra-maturazione provochino l'avvolgimento delle pareti cellulari della polpa di uno strato di pectina gelatinizzata, difficilmente permeabile ai gas, da cui possa derivare un ambiente asfittico nel quale le cellule debbano vivere di vita anaerobica a spese degli idrati di carbonio che si decompongono con formazione di alcole e anidride carbonica.

La forte sensibilità agli urti provoca poi nella banana somala così rapidi processi di alterazione da sconsigliarne l'acquisto da parte di sportivi e gitanti i quali hanno bisogno di cibi facilmente conservabili, ad alto potere nutritivo, di facile, rustico e sollecito maneggio nell' intricato caos dei capaci tascapani o sacchi da montagna.

Il nostro Esercito e la Marina, oltre la massa degli sportivi, potrebbero trovare nella banana fico un ottimo alimento rispondente alle esigenze di una vita dinamica.

Infatti, la banana secca, per la sua alta percentuale di zucchero assimilabile, costituisce un'ottima sorgente di energia attiva. È perciò un eccellente mezzo di lotta contro la fatica e conviene particolarmente a chi fa vita fisica e all'operaio sottoposto a lavoro penoso.

Gli idrati di carbonio che contiene sembrano ben tollerati dai diabetici e dalle persone affette da malattie intestinali.

L'analisi citata dal Prof. Issoglio, in una sua relazione presentata nel 1935 alla Reale Accademia dei Georgofili su « La conservazione delle banane per essiccamento », dà i dati seguenti, relativi a un campione preparato dai Fratelli Rainero agricoltori di Vittorio d'Africa e del Giuba:

Acqua	%	17,85
Ceneri	»	2,40
Estratto etereo (lipidi)	»	0,56
Azoto totale	»	0,53
Protidi (N. x 6,25)	»	3,31
Zuccheri riduttori	»	62,50
Amido	»	7,75
Pentosani	»	2,20
Mucillagine	»	1,68
Cellulosa	»	1,49
Acidità espressa in alcali normale	»	12,1
Acidità espressa in ac. citrico	»	0,268
Unità accessorie (Vitamine)	»	0,158

La produzione all' estero.

Le banane secche o fichi di banane costituiscono una lavorazione particolarmente interessante per paesi che ospitano coltivazioni di banano e che sono lontani dai centri consumatori di banane fresche.

Sopratutto esse permettono, nei paesi esportatori di frutta fresca, di utilizzare i regimi lasciati ai produttori a causa di conformazione difettosa, peso insufficiente, maturazione troppo avanzata.

Il principale paese produttore di banane secche è la Giamaica, dove l' intensa coltivazione bananiera dà vita a parecchi stabilimenti specializzati.

Altri paesi esportatori sono San Domingo, Cuba, Messico, Brasile, San Tomè, Camerun. Le colonie francesi, Tahiti e Madagascar, ne fabbricano anche piccole quantità.

Scelta e preparazione dei frutti.

Dalla pubblicazione « Le bananier et son exploitation » del Dott. Kervégant, si possono trarre le seguenti notizie.

I frutti destinati alla preparazione dei fichi di banana debbono essere perfettamente maturi.

Utilizzati troppo presto, allorché non tutto l'amido è trasformato in zucchero, dànno un prodotto duro, insufficientemente zuccherato, secco e mancante di sapore.

Se invece la maturazione è troppo avanzata, i fichi che ne derivano restano sfatti e di una colorazione brunastra poco invitante.

Le parti che hanno subìto urti e compressioni anneriscono con l'assecchimento.

Nei diversi paesi produttori di banane fico vengono utilizzati i frutti provenienti dalle varietà coltivate, per quanto non tutte le varietà siano adatte all'essiccamento.

Ne deriva, pertanto, un'eterogeneità di produzione che dovrà portare fra non molto all'affermazione di un dato tipo e la scomparsa di molti altri sui mercati d'esportazione.

Però, poiché la principale sorgente di materia prima è data dagli scarti delle varietà commerciali, i fichi di banane che si trovano sul mercato europeo, secondo l'autore dello studio « The banana and its culture » apparso nel 1924 nel *Bullettin of the Imperial Institute,* provengono tutti, in effetto, dalla « Gros Michel ».

Praticamente, sarà la varietà coltivata per l'esportazione che servirà alla fabbricazione delle banane secche, e quindi per la Somalia la varietà « Giuba ».

I regimi debbono essere raccolti ancora verdi. Certi autori (Zagorodsky, Ruschmann) consigliano di tagliarli allo stadio di 3/4 pieno.

Questo punto è, in generale, quello dei frutti destinati all'esportazione e che, non avendo potuto essere imbarcati per una ragione qualsiasi, sono utilizzati per la preparazione delle banane secche.

Nel caso, però, che si effettuino colture speciali per questo scopo, è meglio che i caschi abbiano raggiunto lo stadio pieno, che garantisce rendimento più elevato e qualità superiore del prodotto.

Nei grandi stabilimenti della Giamaica e di Cuba, secondo gli autori sopracitati, il lavoro preparatorio si svolge nel modo seguente.

I regimi verdi vengono sospesi sotto capannoni con l'aiuto di corde applicate all'apice del rachide, cioè al contrario di quanto si fa da noi, in modo che i primi frutti che maturano vengono a trovarsi nella parte inferiore.

I regimi debbono essere disposti a distanza sufficiente perché non si tocchino e fra ogni due file di questi ci sia passaggio per un uomo.

Tale sistemazione tende a evitare gli urti fra le infruttescenze vicine, in quanto le eventuali ammaccature sarebbero tanto più nocive quanto più le banane sono prossime alla maturità.

Sempre per evitare ferite e contusioni, che inciderebbero sul rendimento e sulla buona presentazione del prodotto, è raccomandabile di manipolare i regimi, sia nel trasporto come nell'ammassamento, con tutte le precauzioni.

Ogni mattina gli operai passano per raccogliere le banane mature che vengono poste in panieri per il trasporto nelle sale di mondatura. Durante quest'ope-

razione gli operai taglieranno anche i frutti avariati, in fase di marcescenza e comunque attaccati da insetti o da muffe.

Nella sala di mondatura le bucce sono tolte con coltelli.

I princìpi tannici del frutto dànno col ferro prodotti di colorazione bruna; bisogna guardarsi quindi dall' impiego di coltelli di acciaio ordinario. Sono consigliabili coltelli con lama d'argento, di acciaio inossidabile, o, meglio, di avorio, osso o legno duro.

Prima della mondatura i frutti sono classificati per grandezza, in modo che i differenti graticci dell'essiccatoio ospitino banane delle stesse dimensioni.

Le banane sbucciate sono messe su graticci, generalmente di legno e talvolta di ferro zincato.

L' inizio dell'essiccamento in essiccatoio deve essere sollecito, altrimenti con l'esposizione all'aria i frutti divengono molli nella parte esterna e di colore bruno opaco (se non solforati).

Le buccie, il rachide e le banane di scarto, poste in casse, debbono essere allontanate il più presto possibile.

Il prodotto della decomposizione di tali residui, così come la cenere che si ottiene dalla loro combustione, costituisce per il bananeto un ottimo concime.

I capannoni di maturazione come le sale di mondatura e d' imballaggio debbono essere costruite in modo da evitare l'accesso a topi e insetti. Per tenere lontani questi ultimi servirà un'accurata pulizia e una luce molto attenuata.

In regioni dove la preparazione di fichi di banane è accurata, tutte le aperture dei locali, sia di maturazione che di lavorazione delle banane, sono protetti da fine rete zanzariera.

Intere partite di fichi di banane possono essere bacate se non si provvede con cura a tener lontani gli insetti.

Anche in alcune regioni dove si procede alla preparazione dei fichi di banane con metodi più primitivi si usano pratiche non prive d' interesse.

I frutti sono esposti al sole senza essere sbucciati; la buccia viene tolta solamente quando incomincia ad annerirsi.

In India (Agashi) si sottopone il frutto ad una specie di forzatura.

Infatti, le banane divise in mani sono disposte a strati in una camera di forma cilindrica costituita da staccionata di bambù alta circa 3 metri e della circonferenza di 3 metri.

Sul pavimento di questa camera improvvisata si stende paglia di riso e sull'ultimo strato di frutta, una copertura di foglie di banano.

Questa specie di silo che non deve consentire circolazione d'aria può contenere da 10.000 a 15.000 frutti.

Dopo tre giorni d' insilamento il prodotto dovrebbe essere pronto con conseguente diminuzione della durata della maturazione che risulta molto uniforme.

Essiccamento al sole.

L'essiccamento al sole è consigliabile se il clima è relativamente secco e le piogge sono brevi e non frequenti.

Ad Agashi, presso Bombay, i frutti sbucciati sono posti su una stuoia stesa sopra un'aia indurita e levigata con boiacca di sterco di vacca e acqua.

Dopo avere subìto durante il giorno l'azione del sole, le banane sono riunite in ammasso e coperte a protezione della rugiada della notte.

Si ripete l'operazione per tre giorni: al quarto giorno i frutti sono pronti per il mercato.

In altra località della stessa regione le banane, invece di essere distese su aie, sono disposte su piattaforma sollevata da terra.

In Africa, secondo il WARBURG, certe popolazioni fanno precedere all'azione del sole quella del fuoco.

Le banane sbucciate sono poste su un graticcio sopra un fuoco acceso nella capanna. Vi si lasciano ventiquattro ore, avendo cura di girarle più volte, dopo di che si portano al sole.

L'essiccazione al sole è senza dubbio la più semplice e la più economica, ma presenta numerosi inconvenienti: il prodotto non è sempre costante, la colorazione difettosa.

Gli insetti, posandosi sui frutti, determinano infestazioni di larve e il vento recando polvere dà ai fichi un aspetto poco invitante.

Se l'aria è umida e la stagione piovosa l'essiccamento non può compiersi regolarmente: le banane male essiccate fermentano e ammuffiscono.

ESSICCAMENTO AL SOLE IN SOMALIA.

Per quanto giuste possano essere le considerazioni sopra esposte a condanna dell'essiccamento al sole, è d'uopo però considerare che in Somalia — pur prevedendo indispensabile l'allestimento e l'uso di appropriati impianti di essiccazione artificiale — per diversi mesi dell'anno, è possibile e conveniente lo sfruttamento del calore solare.

L'alta temperatura, il cielo costantemente sereno e la forte ventilazione, l'assoluta mancanza di precipitazioni per diversi mesi dell'anno, costituiscono elementi troppo preziosi per negare nella stagione adatta una conveniente ed economica possibilità dell'essiccamento naturale.

Sarà necessario naturalmente tener presente tutti quegli accorgimenti che si ritengono indispensabili per ovviare agli inconvenienti prospettati.

La località per l'essiccamento delle banane dovrà essere scelta in modo da evitare il pericolo più grave: la polvere.

Adatto sarà un campo erboso, possibilmente protetto dal vento dalla stessa piantagione di banano.

Contro il pericolo d'infestazioni di insetti si potrà opporre l'impiego di capaci gabbie di fine rete metallica, del tipo zanzariera, entro le quali le banane, disposte in unico piano su opportuni telai scorrevoli su guide all'uopo predisposte, potranno subire l'essiccamento.

Le infestazioni, possibili alle banane esposte in telai non protetti da zanzariera, dovute essenzialmente a ditteri e lepidotteri, non dovrebbero preoccupare eccessivamente, sia perché la ventilazione costante non è favorevole al sostare degli insetti, sia perché — come verrà riferito più avanti — è possibile ovviare all'inconveniente eliminando a tempo opportuno le larve deterioranti il prodotto.

È da tener presente che il mezzo più sicuro per tenere lontano gli insetti è la pulizia scrupolosa del campo d'essiccamento e dei locali di lavorazione.

Il capannone di maturazione delle banane, che costituisce il maggior richiamo degli insetti, dovrebbe essere piuttosto discosto dal campo di essiccamento.

Dagli esperimenti eseguiti a Mogadiscio e al Centro Agrario di Genale si possono trarre i seguenti avvertimenti.

Le banane da essiccare vanno scelte ben mature: quelle di maturazione ritardata dànno prodotti aspri, duri e insipidi.

Le banane debbono essere sane e senza contusioni; quelle contuse dànno prodotto facilmente alterabile e macchiato.

I frutti vanno tagliati o colti senza strappo dal rachide, a mani intere o isolati evitando una facile parziale sbucciatura.

Ripartiti i frutti per grandezza, si procede a diversa lavorazione a seconda che si voglia ottenere un prodotto acidulo astringente oppure dolce e fondente.

PRODOTTO ACIDULO ASTRINGENTE.

1) Si sbucciano le banane disponendole quindi sui telai, usando l'avvertenza di non mettere i frutti a contatto con le teste dei chiodi che hanno servito a fissare i listelli di legno allo scheletro del telaio.

Le banane non debbono essere tagliate a metà o a quarti, ma tenute intere. Il fico di banane che si ottiene dal frutto intero è indiscutibilmente un prodotto di qualità superiore e di maggior valore.

Il punto di contatto delle banane con qualsiasi parte di ferro non zincato o stagnato presenterà macchie nerastre dovute a composti tannici.

2) I telai carichi di frutta sbucciata debbono essere sottoposti a un'energica azione di anidride solforosa.

La solforazione è da ritenersi operazione indispensabile per ottenere un prodotto omogeneo di bell'aspetto giallo dorato.

Senza solforazione, le banane fico risulterebbero di colore brunastro, di brutto aspetto e di sapore dolciastro stucchevole, alla masticazione elastiche e filacciose.

Non solo l'anidride solforosa rende inattive le ossidasi, che altrimenti provocherebbero l'annerimento dei frutti, ma ancora eliminando l'igroscopicità delle membrane affretta l'essiccazione con plasmolisi nei tessuti.

Ostacolando lo sviluppo di fermenti e delle muffe si garantisce una più lunga conservazione del prodotto.

L'anidride solforosa è particolarmente utile per le banane essiccate al sole, poiché nelle fasi della sua eliminazione dal frutto allontana gli insetti.

Secondo diversi autori, i frutti solforati prima dell'essiccamento trattengono una quantità molto superiore di vitamine di quelli non trattati.

La solforazione può essere effettuata in semplici armadi di legno senza fessure o screpolature o in cassoni all'uopo predisposti.

Gli armadi normali di famiglia a due battenti si prestano ottimamente allo scopo e consentono l'uso di telai di facile maneggio e sufficientemente ampi (cm. 44 per 95) (fig. 1).

I telai nell'armadio vengono disposti l'uno sopra l'altro, a distanza di circa 10 centimetri e appoggiati a supporti, funzionanti anche da guida, inchiodati alle fiancate dell'armadio.

Il carico dell'armadio deve essere effettuato iniziando dall'alto, in modo da lasciare libera la parte inferiore per la sistemazione dei recipienti solforatori e per evitare che i vapori di zolfo investano troppo direttamente il telaio immediatamente sovrastante.

In pratica è sufficiente una distanza di 40 centimetri fra il piano inferiore dell'armadio e il primo telaio.

La produzione dell'anidride solforosa può essere ottenuta con solforatori veri e propri, o bruciando zolfo in polvere in piccoli vasi di terracotta normalmente usati per vivaio.

L'operazione, quanto mai semplice, si svolge come segue: ultimata nell'armadio la sistemazione dei telai carichi di frutta, si predispongono i tre piccoli vasi di terracotta ai quali si avrà avuto cura di otturare, con pasta di argilla, i fori del fondo per evitare che, durante la combustione, parte dello zolfo liquido incandescente possa spandersi sul fondo dell'armadio con evidente pericolo d'incendio.

Per facilitare la combustione si pongono in ogni vasetto alcuni carboni ben accesi, e sopra di essi si sparge lo zolfo in polvere.

Si depositano i vasetti due ai lati e il terzo nel mezzo, sul fondo dell'armadio, quindi si chiude ermeticamente.

La quantità di zolfo da impiegarsi è di gr. 50 per ogni metro cubo di spazio da solforare.

TIPO DI ARMADIO PER SOLFORAZIONE

TELAINI DA 0,95 x 0,45

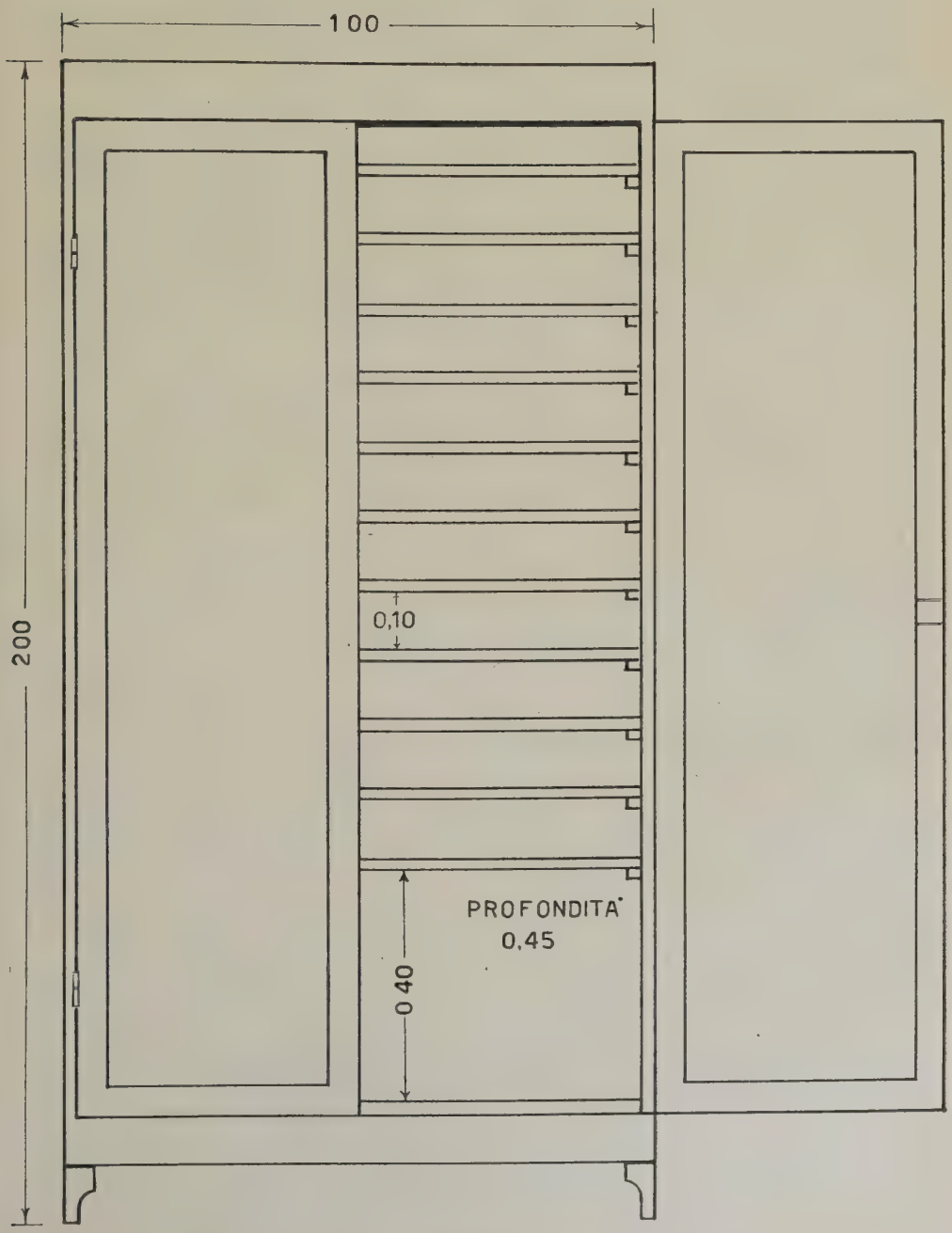


Fig. 1.

La solforazione deve durare ininterrottamente per non meno di 2,45-3 ore.

Ultimata la solforazione si aprono i battenti dell'armadio per scaricare l'anidride solforosa e si espongono i telai al sole o nell'essiccatoio.

Non deve destare alcuna preoccupazione se ultimata la solforazione si dovesse notare al fondo dei vasetti un residuo di zolfo, che peraltro sarà sempre utilizzabile, poiché la dose di gr. 50 per metro cubo di spazio è calcolata in eccesso a garanzia che la formazione di anidride solforosa possa rendersi possibile fino a consumazione dell'ossigeno contenuto nel volume da solforare.

In condizioni normali occorrono sei giorni d'esposizione al sole per ottenere il giusto grado di essiccamento delle banane.

Banane fico dolci fondenti.

Per ottenere un prodotto meno aspro, più delicato e più accetto al consumatore, è necessario eliminare in parte l'azione organolettica dei composti tannici.

Praticamente l'eliminazione di tale azione si ottiene con il favorire una sufficiente coagulazione dell'albumina e delle sostanze pectiche del frutto.

Poiché il fattore più idoneo alle suddette coagulazioni è il calore, l'effetto voluto viene raggiunto con una breve scottatura in acqua bollente dei frutti non ancora sbucciati, ben maturi e pronti alla trasformazione in banane fico con le caratteristiche precedentemente descritte.

La durata dell'ebollizione può variare da qualche secondo a un paio di minuti primi e di conseguenza gli effetti che ne derivano presentano differenze.

Con l'ebollizione di 5-10 secondi si ottiene già un effetto sensibilissimo.

L'azione acidula e astringente dei composti tannici è già diminuita.

Aumentando la durata dell'ebollizione il sapore delle banane fico diventa più pieno e delicato.

Poiché, però, effettuata la sbucciatura delle banane bollite, la manipolazione del frutto pelato presenta maggiori difficoltà proporzionate alla durata di cottura, è consigliabile, con mano d'opera poco pratica e diligente, limitare tale trattamento a 5-10 secondi.

Alcuni autori consigliano anche di sciogliere nell'acqua bollente solfato di calcio (gr. 100 per ettolitro).

Come è facile a comprendersi, la differenza di questa lavorazione con quella precedentemente descritta sta unicamente nella preventiva breve cottura in acqua bollente.

I frutti scottati e subito tolti dall'acqua bollente alla scadenza del tempo fissato, si lasciano raffreddare sino a consentire la manipolazione e la sbucciatura che deve essere effettuata con delicatezza e cura in modo che possano essere asportate le fascie fibrose, che normalmente rimangono aderenti al frutto quando questo viene sbucciato non completamente maturo.

Le operazioni da effettuarsi successivamente sono uguali a quelle del metodo precedentemente descritto.

Si dovrà procedere, cioè, alla solforazione e quindi all'esposizione al sole o all'essiccatoio.

Occorre, però, tener presente che con questo metodo la solforazione viene limitata a un tempo di 45 minuti primi aumentabili al massimo a 1 ora.

Questo sistema, quindi, se presenta l'inconveniente di un'operazione in più, offre d'altra parte il vantaggio di limitare a meno di un terzo la durata della solforazione con conseguente lavorazione più sollecita e di maggior rendimento.

Le banane pronte per l'essiccamento, subito dopo la solforazione, si presentano di color giallo citrino quasi trasparenti e particolarmente molli al tatto.

Dopo il primo giorno di esposizione al sole, e specialmente dopo le prime

ore, le banane si presentano al tatto ancor più molli che non all'uscita dall'armadio di solforazione.

In questo periodo, quindi, non debbono subire manipolazione alcuna.

Dopo due giorni d'esposizione, i frutti sono già più consistenti e permettono di essere rivoltati.

L'operazione di rivoltatura è sufficiente che venga effettuata una volta sola.

In Somalia, in alcuni mesi dell'anno (gennaio-marzo), il clima è caratterizzato da alta temperatura e vento molto forte.

Il calore e la ventilazione sono i fattori più idonei a favorire l'evaporazione dell'acqua, quando concorra nell'atmosfera un valore di umidità relativa molto basso.

Non è improbabile, a differenza di quanto possa immaginarsi, che in questo periodo le banane fico presentino difficoltà d'essiccamento e altri inconvenienti vari.

Un troppo rapido processo di essiccamento, disidratando i tessuti superficiali del frutto, interrompe i lenti processi di osmosi dai tessuti interni agli esterni.

Se all'effetto sopra descritto si unisce poi la cristallizzazione degli zuccheri in superficie, si forma alla periferia un piccolo strato duro e impermeabile di grave ostacolo all'evaporazione dell'acqua interna del frutto.

I vapori che si sviluppano all'interno, non potendo uscire, provocano rigonfiamenti parziali e totali pregiudizievoli alla finitura del prodotto.

La parte interna del frutto, rimanendo troppo ricca di umidità, dà origine a un prodotto molliccio e d'impossibile conservazione.

A ovviare tale inconveniente, sarà opportuno — nei giorni in cui concorrono troppo vento e alta temperatura — far sostare le banane dopo la solforatura all'ombra sotto capannoni, in modo che sia solo la ventilazione e non la concomitante azione diretta del sole a iniziare l'essiccamento.

Dopo un giorno di ventilazione le banane possono essere esposte al sole senza timore.

Essiccazione artificiale.

L'apparecchio più semplice per l'essiccazione artificiale sarebbe un comune forno da panettiere, se non ostassero diversi inconvenienti, fra i quali l'irregolarità della temperatura quasi sempre troppo alta e nociva al sapore e alla bella presentazione del frutto.

Durante l'essiccazione si verificano due fenomeni concomitanti: la evaporazione dell'acqua e la trasformazione dei princìpi immediati del frutto.

Con temperatura troppo elevata i princìpi che ne derivano sono di scarsa digeribilità e poco aromatici.

Si corre il pericolo che alla superficie si formi una crosta brunastra impermeabile, che, oltre a dare al frutto un cattivo aspetto, impedisce ancora il suo essiccamento.

Facile anche l'inizio di una bruciatura con conseguente sapore di cotto.

Negli essiccatoi per banane fico il termometro non deve mai superare i 60° C.

I tipi di essiccatoio in uso sono numerosi. A grandi linee, essi possono essere classificati in due categorie: essiccatoi ad aria calda ed essiccatoi nel vuoto.

I requisiti ai quali deve rispondere un buon essiccatoio ad aria calda, concordemente al parere di tutti gli autori, sono i seguenti:

a) regolazione a volontà della temperatura e della velocità della corrente;

b) costanza di temperatura e di velocità della corrente una volta avvenuta la regolazione;

c) l'aria satura di umidità non deve essere trattenuta in alcuna parte dell'essiccatoio, ma fuggire all'esterno senza intralcio;

d) la corrente d'aria nella camera d'essiccazione non deve avere ritorni e tanto meno vortici;

c) l'essiccatoio deve utilizzare al massimo il calore disponibile dal focolare riducendo al minimo la spesa del combustibile;

f) la corrente d'aria calda deve essere distribuita sulla frutta da essiccare in modo uniforme per tutta la superficie dei graticci sui quali sono disposte le banane;

g) evitare alle banane, in corso di essiccamento, il contatto con l'aria satura di umidità.

Gli essiccatoi a corrente d'aria verticale presentano l'inconveniente di una più rapida circolazione d'aria lungo le pareti della camera d'essiccazione che al centro di questa; quelli a corrente obliqua, invece, accusano il difetto di un maggior riscaldamento della parete superiore che provoca essiccamento irregolare sui graticci con conseguente necessità di rimuovere i frutti.

Fra i diversi tipi di essiccatoi a corrente d'aria il più indicato per la Somalia è l'essiccatoio Mayfarth.

Eccone la descrizione, secondo AMMANN:

« Questo apparecchio è composto di un focolare a doppia camera, nel quale brucia un combustibile qualsiasi, munito di un tubo che porta fuori i gas prodotti dalla combustione, e da una cassa in legno di 3-5 metri di lunghezza e m. 0,70-1 di larghezza.

Questa cassa leggermente inclinata riposa con la parte inferiore sulla parte superiore del doppio inviluppo del focolare.

Essa è divisa longitudinalmente da un setto in due scompartimenti ed in ciascuno di essi trovano posto tre strati di graticci. È su questi graticci che si mettono le frutta a essiccare.

L'operazione con questo apparecchio è semplicissima.

L'aria che si è riscaldata a contatto del focolare penetra negli scompartimenti dove sono stati messi i frutti e li essicca.

I graticci sono introdotti nello scompartimento superiore dalla parte più bassa di questo.

A mano a mano che l'essiccamento procede, si spingono i primi graticci con altri nuovamente caricati fino a che arrivano alla parte superiore dello scompartimento più alto.

Qui giunti i frutti sono esaminati, scelti e se necessario i graticci sono introdotti di nuovo nell'apparecchio, ma questa volta nello scompartimento inferiore dalla parte più alta.

L'essiccamento può in questo modo essere spinto quanto si desidera ».

A chiarimento della descrizione di AMMANN si rimanda il lettore all'esame del disegno illustrante le caratteristiche dell'apparecchio e il movimento dei graticci durante l'essiccamento (fig. 2).

Con l'uso di graticci delle dimensioni di cm. 95 × 45 e con un apparecchio a un semplice focolare munito di una cassa di essiccamento delle dimensioni di m. 1 × 5 × 0,70 (tre strati di graticci distanti l'uno dall'altro circa 20 centimetri) si avrebbe una disponibilità di superficie essiccante di mq. 38 circa (66 telai).

Un apparecchio a doppio focolare offrirebbe 58 metri quadrati di superficie evaporante.

Ammettendo per prudenza che l'essiccamento completo avvenga in tre giorni, il rendimento giornaliero di un apparecchio a semplice focolare sarebbe di circa 30 Kg. di banane fico, mentre logicamente il rendimento di un apparecchio a doppio focolare salirebbe a oltre 60 Kg.

Per la costruzione dell'apparecchio Mayfarth possono servire materiali facilmente disponibili.

Il focolare e la camera sovrastante possono essere costruiti con l'impiego di due fusti di lamiera, uno più piccolo dell'altro; la camera di essiccamento può esser fatta con tavole di legno dello spessore di 25-30 mm.

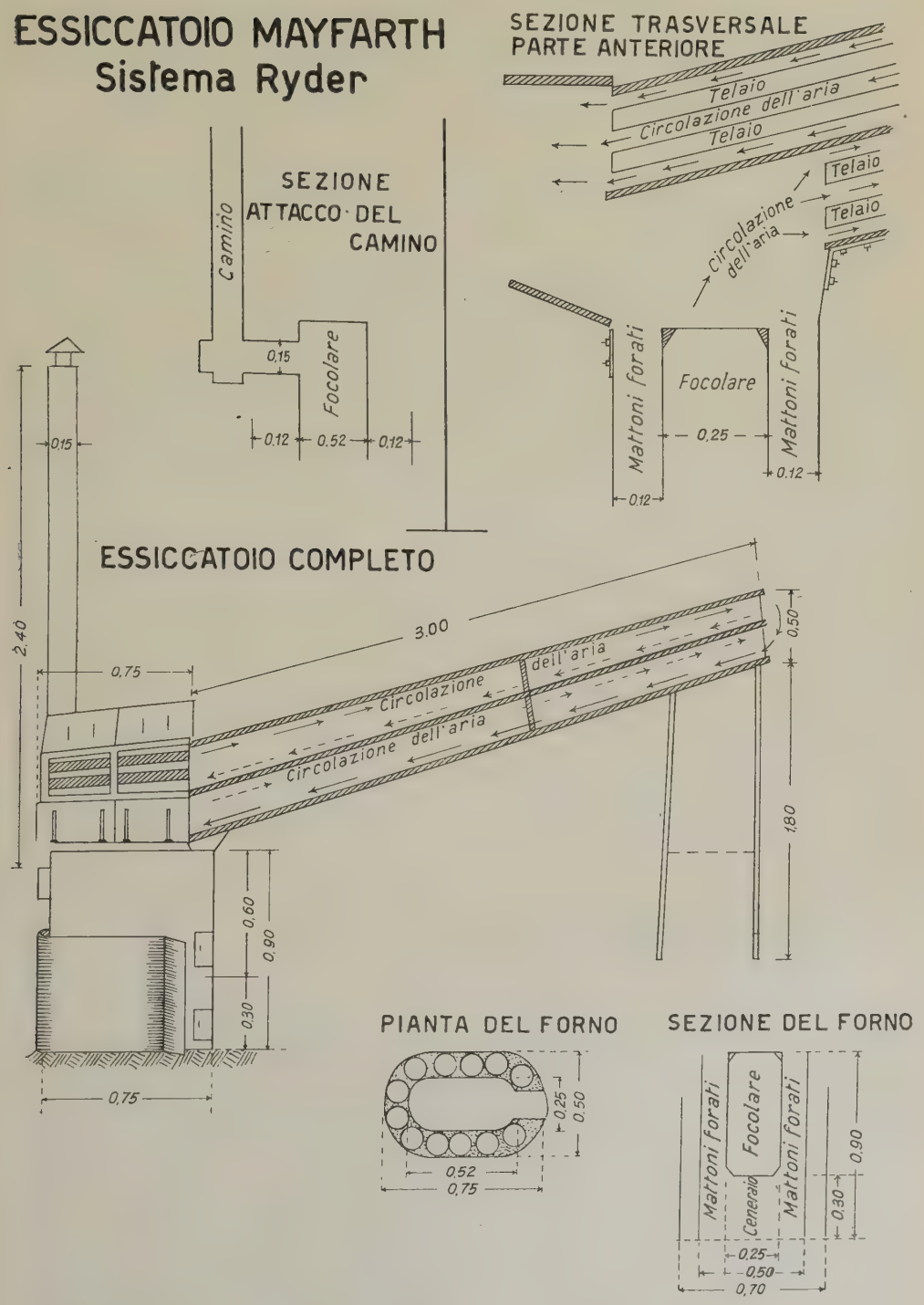

ESSICCATOIO MAYFARTH
Sistema Ryder
SEZIONE TRASVERSALE
PARTE ANTERIORE
Telaio
Circolazione dell'aria
Telaio
Telaio
Telaio
Circolazione dell'aria
Mattoni forati
Focolare
Mattoni forati
0,25
0,12
0,12
SEZIONE
ATTACCO DEL
CAMINO
Camino
0,15
Focolare
0,12
0,52
0,12
0,15
ESSICCATOIO COMPLETO
2,40
0,75
3,00
0,50
Circolazione dell'aria
Circolazione dell'aria
1,80
0,60
0,90
0,30
0,75
PIANTA DEL FORNO
0,25
0,50
0,52
0,75
SEZIONE DEL FORNO
Mattoni forati
Focolare
Mattoni forati
0,90
Cenerario
0,30
0,25
0,50
0,70

Fig. 2.

Per favorire il tiraggio dell'aria nell'apparecchio e per ovviare all' inconveniente della sosta di aria umida, può essere anche consigliabile l'applicazione — allo sportello di scarico dell'aria nella parte bassa del telaio alto da dove avviene il carico delle banane fresche — di una manica di tessuto o di lamiera in comunicazione con un camino che si elevi a 3-4 metri dall'apparecchio.

Essiccatoi a galleria.

Sono molto diffusi negli Stati Uniti per l'essiccamento della frutta. Essi constano essenzialmente di lunghi corridoi o gallerie nelle quali i prodotti da essiccare vengono introdotti disposti su graticci, perché subiscano una forte corrente d'aria calda.

La sorgente di calore è data normalmente da una serpentina in cui circola acqua calda o vapore prodotto da una normale caldaia da termosifone.

L'aria calda è spinta nella galleria da potenti ventilatori.

In alcuni tipi di essiccatoi a galleria i graticci sono disposti su carrelli a rotaia. Il carico dell'essiccatoio viene effettuato da una parte e lo scarico dalla parte opposta della galleria.

I frutti che entrano dall'estremità opposta a quella dell'arrivo dell'aria calda sono sottoposti così a un calore relativamente debole, continuamente in aumento a mano a mano che i carrelli avanzano spinti dai nuovi che vengono introdotti nella galleria.

In questi essiccatoi il lavoro è continuo.

Essi presentano, però, l' inconveniente di non consentire il controllo del prodotto durante la fase di essiccamento.

A questo tipo appartiene l'essiccatoio Wolf, riscaldato a mezzo di condotti di vapore disposti sul pavimento.

Una galleria della lunghezza di m. 30,50 per m. 8,50 di larghezza e m. 1,54 di altezza può contenere cinque file di 14 carrelli ciascuna.

Pertanto, potendo un carrello portare una superficie di graticci di metri quadrati 13,40, l' insieme dell'attrezzatura viene a beneficiare di una superficie evaporante di metri quadrati 938, sufficiente per una lavorazione giornaliera di 100 quintali di banane fresche, anche ammettendo che la temperatura relativamente bassa da usarsi esiga che le banane debbano sostare in essiccatoio due giorni (Fawcett).

In altri sistemi, le camere di essiccamento hanno aperture laterali dalle quali avviene il carico e lo scarico senza che i carrelli abbiano a cambiare di posto. Le aperture sono poi chiuse da porte scorrevoli su rotaia.

In questo tipo di essiccatoio le camere di essiccamento sono disposte sopra il focolare a doppio involucro.

L'aria calda penetra nelle camere da aperture praticate sul pavimento e dopo essersi saturata di umidità esce da un caminetto regolabile.

Per la Somalia potrebbe essere indicato un tipo di essiccatoio che, eliminando gli inconvenienti sopra descritti, possa nel contempo presentare praticità di costruzione e d' impiego, con rendimento elevato in qualità e quantità del prodotto.

Un tipo pratico e capace di elevata produzione potrebbe essere il seguente:

Il calore è dato da un focolare a doppio involucro. Il focolare può essere costruito in muratura.

L'aria calda è immessa mediante cunicolo in una galleria costruita in muratura, lunga da 8 a 10 metri, alta 1 metro e larga 2, capace quindi di contenere fino a 220 telai delle dimensioni di cm. 45 × 95.

La galleria va costruita con un' inclinazione di un metro per consentire la normale circolazione dell'aria calda senza che questa tenda ad accumularsi sui telai superiori.

Il carico verrebbe effettuato di fianco all'estremità più alta della galleria e lo scarico sempre di fianco nella parte più bassa di questa.

I telai messi nella galleria, appoggiati a un' impalcatura guida che consenta 4 o 5 strati distanziati fra loro 15-20 cm., vengono spinti, scorrendo sull' impalcatura guida, nell' interno della galleria dai successivi.

La circolazione dell'aria calda, che deve essere continua, sarà garantita da un camino di tiraggio posto all'estremità alta della galleria.

Per i dettagli e per più precisi schiarimenti si rimanda il lettore al disegno annesso (fig. 2).

Un tale tipo di essiccatoio può essere costruito con facilità e spesa modicissima in ogni azienda.

Se costruito con una larghezza di 2 metri, che consente l' impiego di una doppia fila di telai, l'essiccatoio potrà ospitare circa 220 graticci con una superficie di essiccamento pari a metri quadrati 94.

La capacità di produzione giornaliera di tale essiccatoio, ammesso che l'essiccamento richieda due giorni, sarebbe di circa 1 quintale di banane fico.

Riducendo la larghezza della galleria di essiccamento a m. 1, e quindi a una semplice fila di telai, il rendimento giornaliero sarà naturalmente ridotto a metà.

Evaporatori a vuoto.

Indubbiamente rappresentano il mezzo più perfetto e razionale per la produzione delle banane fico.

Il prodotto da essiccare viene introdotto nella camera di essiccazione, quindi, prima che venga iniziato il riscaldamento, a mezzo di pompa adatta, viene tolta aria fino a ridurre la colonna di mercurio a meno di 60 centimetri.

Con tale pressione l'acqua bolle a 35° rendendo estremamente facile e copiosa l'evaporazione.

Gli evaporatori a pressione ridotta presentano molti vantaggi sugli apparecchi ad aria calda.

Per la bassa temperatura usata, per la regolarità e capacità dell'essiccamento, il prodotto che si ottiene mantiene il massimo della qualità nutritiva e di sapore.

Diverse case costruttrici offrono, se pure a prezzo relativamente alto, armadi di essiccamento e a pressione ridotta dotati di tutti i dispositivi atti a garantire un perfetto funzionamento.

Rendimento.

Alcuni autori calcolano il rendimento teorico della banana « Gros Michel » in fichi secchi come segue:

Kg. 100 di regimi dànno Kg. 45 di scarti, di cui:
Kg. 9 di rachide, Kg. 36 di buccie; e Kg. 55 di polpa, di cui:
Kg. 41,25 di acqua e Kg. 13,75 di materia secca.

Se si ammette che i fichi contengano il 15 per cento di umidità, la resa su Kg. 100 di regimi freschi sarà di Kg. 16,18.

Il Ruschmann asserisce che in pratica si possa contare su un rendimento del 14 per cento, se il lavoro è ben condotto; ma che sia prudente non attenersi a tale percentuale, se si deve tener conto di molte circostanze sfavorevoli.

La resa del 10 per cento è considerata dai produttori quella più idonea per servire da base nei computi economici dei costi di produzione.

Resta comunque assodato che il rendimento è in funzione della qualità della materia prima. Se i regimi destinati alla lavorazione saranno sviluppati e ben conformati, meno forti saranno gli scarti e il rendimento pratico si avvicinerà sempre più al rendimento teorico.

Diverse prove di rendimento effettuate dallo scrivente con regimi inadatti all'esportazione per deficienza di peso, hanno dato i risultati medi seguenti: 2 regimi del peso complessivo di Kg. 17,500 (Kg. 8,100 + Kg. 9,400, peso dei singoli regimi) = Kg. 6,780 di buccie e scarti, Kg. 1,600 di rachide e Kg. 9,150 di frutta pronta per l'essiccamento.

La frutta essiccata fino a una percentuale di umidità del 15% è risultata di Kg. 2,750.

La resa, quindi, si è mantenuta nel rapporto di 15,7%.

Mantenendo costanti e valide agli effetti del calcolo le percentuali di scarto e di rachide sopra descritte, sarebbe il fattore umidità quello che potrebbe incidere, variando, in più o in meno, sulla percentuale di resa.

Il titolo di umidità delle banane fico può variare dal 5% (prodotto ottenuto negli armadi a pressione ridotta) al 30% e più.

Le opinioni dei diversi autori divergono un poco sul tenore di umidità che dovrebbe essere considerato come ottimo.

Il Prof. Zagorodsky asserisce che una grande umidità (25-30%) provoca una fermentazione nella banana secca che toglie al frutto bella apparenza e lo rende attaccaticcio.

Tali inconvenienti non sono possibili con prodotto ottenuto negli apparecchi a vuoto e con conseguente umidità del 5-10%.

Va notato, però, che con un'umidità così ridotta, se non si verificano gli inconvenienti sopra riportati, si ha una forte contrazione nel rendimento e il prodotto perde in qualità per insufficienza di morbidezza e pastosità.

L'optimum di umidità, secondo il Ruschmann, sarebbe intorno al 15%.

In effetto, tale titolo dovrebbe essere considerato come *tipo*, poiché permette al frutto lunga conservabilità senza nuocere alle qualità del prodotto.

Lo scrivente è d'avviso che per le banane fico prodotte in Somalia l'optimum di umidità debba mantenersi intorno al 15 per cento e che non si debba per alcuna ragione mettere in commercio banane fico con umidità superiore al 20 per cento.

Insetti dannosi alle banane fico.

Le banane essiccate sono suscettibili di infestazioni per opera di ditteri e lepidotteri.

Mentre praticamente le infestazioni per opera di ditteri non destano preoccupazione, quelle per opera di lepidotteri possono recare grave pregiudizio all'aspetto del prodotto, sia per la presenza di larve parassite, sia per gli escrementi deturpanti di queste.

Le infestazioni sono particolarmente facili nelle banane fico prodotte al sole, molto meno in quelle prodotte in essiccatoio.

Finora, l'unico insetto riscontrato in Somalia in alcune partite di banane fico prodotte con l'essiccamento al sole è l'*Ephestia cautella* Wlk. nota comunemente sotto il nome di Tignola dei semi.

Il Prof. Paoli così la descrive nel « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana » scritto in collaborazione con il Dott. Chiaromonte:

« Distribuzione geografica. — Nell'Europa centrale e meridionale e nelle regioni tropicali di tutto il mondo, attaccando dovunque le granaglie e i prodotti farinacei conservati.

Descrizione. — Uovo: ovale, biancastro, con la superficie munita di piccole verruche regolarmente disposte a guisa di una pina. Dimensioni: mm. 0,5 nel diametro maggiore.

Larva: biancastra con la testa castagna e lo scudo del protorace bruno con i

tubercoli piliferi bruni e peli radi abbastanza lunghi. Lunghezza mm. 10 circa.

Crisalide: di color nocciola pallido, lunga quasi 10 mm.

Adulto: corpo di color bruno chiaro, con lucentezza argentea, ali anteriori ristrette, brunastre con una fascia trasversa (submediana) pallida e tre fasce scure sfumate presso al margine; frangia brunastra preceduta da una serie di punti scuri; ali posteriori di color bianco sporco con riflessi argentei; frangia, specialmente verso l'apice, un poco imbrunita. Lunghezza 5-6 mm.; apertura di ali 15 mm.

Biologia e danni. — Le uova sono deposte a mucchi di 10-15 sulle sostanze destinate a cibo delle larve, specialmente nelle depressioni dei semi o sui sacchi o fra le fessure dei legni; le larve si cibano di prodotti conservati, come semi, frutta secche, biscotti, ecc., comportandosi nella stessa guisa come la *Corcyra cephalonica* Staint.

In Somalia le larve di questo lepidottero sono state da noi trovate sul granturco conservato in sacchi e in banane secche; in una partita di granturco molti semi erano attaccati e vuotati dalla *Ephestia.*

Cause nemiche. — Non sono state da noi osservate, ma probabilmente le *Euponera* e altre formiche le ricercano e le predano; anche l'*Anthrocephalus,* che era tanto comune nei magazzini, è forse parassita anche di questo Piralide.

Difesa. — Per le granaglie infestate riesce efficace il distenderle al sole ad asciugarle bene; poiché i semi perfettamente secchi sono meno attaccati. Le frutta secche si possono trattare con aria calda a 60° che fa morire uova e larve, senza alterare, anzi prosciugando meglio e rendendo più conservabili le frutta medesime ».

Circa l'applicazione del consiglio di trattare la frutta con aria calda a 60° per distruggere le uova e le larve della *Ephestia,* si rammenta che per non alterare le qualità delle banane fico, occorre usare ogni precauzione.

A questo proposito non si debbono dimenticare gli inconvenienti prospettati con l'uso di aria a elevata temperatura.

Poiché, nell'ambiente della Somalia, le uova della *Ephestia* schiudono entro una diecina di giorni dalla loro deposizione e le larve fuoriescono dall'asse centrale delle banane fico poco dopo, sarebbe sufficiente, per scartare i frutti deteriorati, effettuare la confezione e l'imballaggio del prodotto quindici giorni dopo la sua produzione.

Per maggior garanzia è, comunque, consigliabile — sia che si voglia o no protrarre la data d'imballaggio del prodotto — di spuntare con forbici taglienti le punte delle banane fico prima che queste vengano confezionate.

Mogadiscio, 1941.

L. Bozzi

Riassunto. — L'A., che è capo del Servizio dell'Agricoltura e della Zootecnica dell'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia, dà consigli agli agricoltori sulla produzione delle banane fico basandosi sulla letteratura e più sulle prove eseguite sul posto a Mogadiscio ed a Genale. Senza escludere l'allestimento e l'uso di impianti appropriati di essiccazione artificiale, ricorda che, per diversi mesi dell'anno, è possibile e conveniente l'essiccazione al calore solare.

Summary. — The Author, who leads the Agricultural and Zootechnical Service of Italian Trusteeship in Somalia, advises to the farmers on the production of banana-fig basing on the literature and more on the experiments performed in Mogadiscio and in Genale. Natural drying up is possible and convenient for many months during the year, that which no excludes the artificial drying up with adapted establishings.

L' agricoltura nel Perù

Nei tempi che precedono il periodo incaico la storia del Perù è scarsamente conosciuta.

Gli abitanti allora dovevano vivere raggruppati in collettività isolate, simili agli « ayllus » incaici.

Le forme più primitive dovevano essere comunità agricole, con vita indipendente, comunità ad economia chiusa, con caratteri che vennero conservati sotto gli Incas: proprietà collettiva della terra coltivabile, sfruttamento di appezzamenti di terreni che venivano ripartiti periodicamente tra gli abitanti.

L' isolamento degli « ayllus » primitivi, da principio, non dovè essere solo economico e geografico ma anche politico; l'agricoltura della comunità, occupazione principale, era rivolta esclusivamente al soddisfacimento della comunità stessa. In questa direttiva gli antichi peruviani realizzarono passi notevoli e lo sforzo produttivo fu molto avanzato, sia con l'addomesticare specie animali e vegetali, che col costruire opere adeguate, nel campo dell'agricoltura.

Essi furono i primi a coltivare piante d' importanza fondamentale, come la patata, la « quinoa », l'« oca » (*Oxalis tuberosa*), l'« olluco » (*Ullucus* sp.), la coca, il cotone, piante tutte originarie del paese e il mais, di probabile provenienza dal Messico, e ad addomesticare animali come il « llama », l'« alpaca », ecc.

Nel loro sforzo, rivolto alla produzione, essi sistemarono il terreno terrazzando superfici in pendio; costruirono canali, acquedotti, bacini di raccolta, gallerie sotterranee per raccogliere l'acqua del sottosuolo.

Durante il periodo incaico non si ebbero sostanziali modificazioni.

L' impero degli Incas era una specie di ampia confederazione di tribù, non solo politica ma agraria, religiosa e linguistica, costituita dal raggruppamento di diversi « ayllus », sottomessi all'autorità degli Incas.

L'« ayllu », base economico-sociale dell' impero, era costituito da un gruppo di famiglie, unite da legami di parentela, che avevano lo stesso « totem » e possedevano, in comune, la terra.

In seguito, i vincoli di parentela, e così pure il carattere religioso, persero la loro importanza, e rimase quasi unico legame il possesso collettivo della terra.

Questa organizzazione, già anteriore al periodo incaico, dagli Incas fu rispettata, adattata alle necessità della loro politica, e venne istituita in regioni ove prima essa non esisteva.

Gli Incas si appropriarono, a loro volta, di una parte delle terre di proprietà dell'«ayllu », in misura varia, secondo le circostanze, per sé e per il culto.

Si venne formando così una casta privilegiata, con una parte delle terre, che istituì una specie di servitù coll'obbligare i membri dell'« ayllu » a lavorare per essa, imponendo anche tributi.

Le caratteristiche principali dell'« ayllu » sotto gli Incas erano: proprietà collettiva delle terre coltivabili, nell'ambito dell'«ayllu » stesso, suddivise in lotti; proprietà collettiva delle acque, delle terre di pascolo, dei boschi, nell'ambito della « marca » o federazione di « ayllus », formando questa una stessa « aldea » o circoscrizione; cooperazione nel lavoro e appropriazione individuale dei prodotti ottenuti dalle colture.

La terra coltivata veniva ripartita ogni anno, secondo alcuni, ogni due anni secondo altri. Sembrerebbe anche che la ripartizione fosse solo nominale, nel senso che ogni anno si sarebbe confermato il possesso.

Gli « ayllus » e le tribù conservarono, nel regime autocratico degli Incas, la loro autonomia e indipendenza, in particolare per quello che riguardava il regime terriero.

Questo principio di autonomia vigeva non solo nel campo dell'agricoltura ma anche nelle attività domestiche e artigiane; ogni « ayllu » fabbricava i tessuti per i propri bisogni, costruiva le sue case, i suoi attrezzi, ecc.

Dato questo carattere di autonomia economica, e quindi di isolamento, l'agricoltura del periodo incaico aveva la funzione di soddisfare il consumo locale, cioè il fabbisogno dell'« ayllu »; il commercio, praticamente, tra un centro e l'altro, era inesistente e l'unico apporto di scambio era realizzato attraverso i « mitinaes » cioè attraverso la attività di indigeni trasportati in nuove terre di conquista, per colonizzarle.

Durante il periodo incaico la « costa » forniva frutta e cotone; la « sierra » mais, patate, lana; la « montaña » forniva i legnami e la coca. Non si conosceva la moneta e gli unici scambi erano costituiti dall'azione di accumulo e di distribuzione dei prodotti che, in forma di tributo, gli abitanti dovevano consegnare all' Inca.

In questo periodo l'agricoltura, pur essendo di carattere quasi esclusivamente locale, raggiunse tuttavia un alto grado di perfezione.

Gli Incas furono sempre attivamente interessati allo sviluppo dell'agricoltura. Essi dichiararono obbligatorio il lavoro della terra per tutta la popolazione, eccetto la casta privilegiata; estesero maggiormente il sistema delle colture in terrazze, costruirono acquedotti, canali, regolarono la distribuzione e l' impiego dell'acqua, ecc.

Questi provvedimenti, in aggiunta al fatto che ogni capo famiglia o « puric » aveva un lotto di terra, di superficie proporzionale al numero delle unità della sua famiglia, e al sistema di lavoro collettivo, consentirono di raggiungere forme di agricoltura intensiva che poterono alimentare una popolazione notevolmente maggiore di quella attuale, e con livello di vita elevato.

I prodotti che venivano corrisposti agli Incas, derivati dalle terre di questi, o che venivano consegnati come tributi, lasciavano notevoli rimanenze che erano accumulate in magazzini speciali e destinate alla alimentazione della popolazione in periodi di crisi, oppure distribuite, come aiuti, alle persone che, per malattie o per disgrazie fossero venute a trovarsi in miseria. Quando gli Spagnoli occuparono il paese trovarono notevoli quantità di prodotti di colture e manifatturati nei magazzini; mais, coca, tessuti di lana, cotone, ecc.

I prodotti agricoli di maggiore importanza erano quasi tutti alimentari: patate, mais, « quinoa », « olluco », banane ed altri, tra cui il cotone; la coca pare fosse riservata all'uso dell' Inca, dei nobili e dei sacerdoti; la diffusione dell'uso della coca tra la popolazione dovette avvenire con la conquista spagnola.

Durante il periodo incaico gli allevamenti non furono di sfruttamento di privati; tutto il bestiame esistente, costituito da « llamas », « alpacas », « vicuñas » e « huanacos », dei quali solo i primi due domestici, erano di proprietà dell' Inca, come parte delle terre e le colture della coca. Il bestiame era custodito da pastori scelti fra i funzionari; ogni capo famiglia possedeva due animali, quale regalo

dell' Inca. Una volta all'anno venivano abbattuti « llamas » ed altri animali e con la carne era preparato il « charqui », alimento animale della « sierra ». Con la tosatura degli animali si aveva lana ordinaria che veniva distribuita alla popolazione per i suoi bisogni; la lana più fine era destinata alle classi superiori.

Durante il periodo coloniale l'agricoltura peruviana continuò ad essere orientata quasi esclusivamente verso il fabbisogno del consumo locale; era scarso il commercio interno e quasi inesistente il commercio estero; venne iniziata la coltura di alcune piante, come canna da zucchero, vite, olivo ed altre.

I conquistatori spagnoli, in pochi anni, si appropriarono tutto il territorio e distrussero la organizzazione dell' impero incaico, e con la rapidità della conquista si vennero a costituire grandi proprietà. Il Governo spagnolo intervenne, disponendo che le terre delle comunità fossero rispettate e che solo le terre dell' Inca e quelle destinate al culto potessero passare in proprietà; le disposizioni non furono sempre osservate e molte terre comunali vennero a costituire latifondi dei conquistatori. Così le popolazioni locali persero gran parte delle loro terre, non solo, ma esse stesse spesso in condizioni di servitù, furono obbligate a prestare il loro lavoro nelle miniere.

In questo periodo l'attività economica, favorita da privati e da governanti, fu quella mineraria, alla quale vennero dedicati i maggiori sforzi, a danno dell'agricoltura.

Così l'agricoltura decadde, sia per il cambiamento di proprietà della terra, sia per lo spopolamento, a causa del reclutamento forzato di lavoratori per le miniere, che per la distruzione e l'abbandono di strade, dei canali, degli acquedotti, dei bacini di raccolta delle acque, ecc. Con il decadimento della agricoltura si ebbe la diminuzione della produzione agraria; la terra stessa veniva coltivata in minor estensione e intensità. Allora, lavoratori come schiavi, negri vennero importati, sopratutto nella « costa », per supplire alla scarsità di manodopera.

Durante il periodo coloniale la vita economica del paese ebbe lo stesso aspetto di economia locale del periodo incaico, ma con un livello notevolmente più basso; d'altra parte il commercio estero non poteva svilupparsi, date le direttive politiche della Spagna, la quale tendeva a restringere sempre più le esportazioni dei prodotti della colonia, eccetto i metalli preziosi. Tuttavia la Spagna portò un notevole contributo al paese, con l' introduzione di nuove specie di animali come bovini, ovini, caprini, suini, equini, asini, e nuove specie di vegetali tra cui grano, canna da zucchero, orzo, segale, vite, olivo, agrumi. Gli ovini si svilupparono nella « puna », ove incontrarono enormi distese di pascoli naturali, mentre i caprini si diffusero principalmente nella parte costiera del nord, nei dipartimenti di Piura e di Lambayeque.

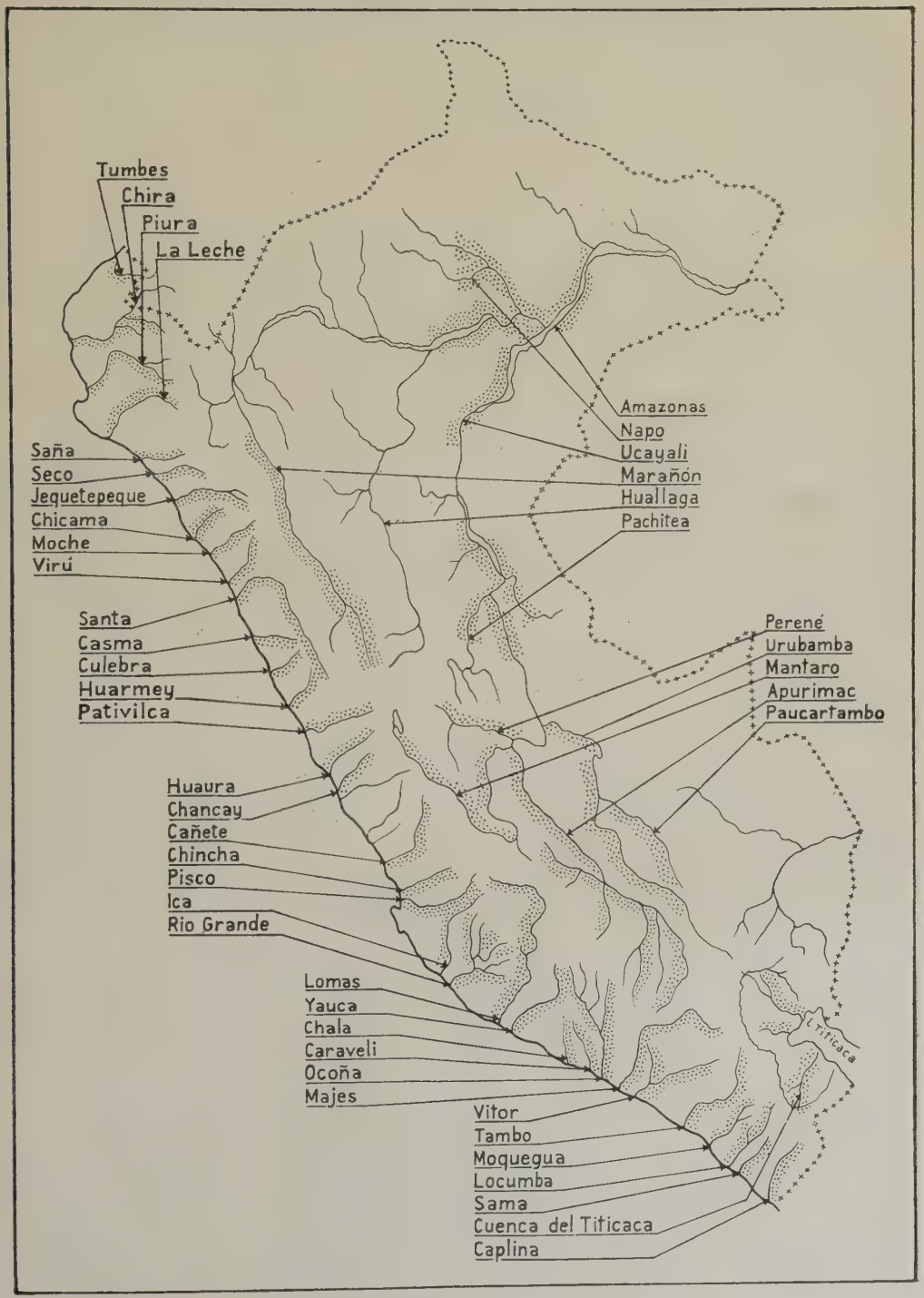
Però, tra le nuove piante introdotte, solo la canna da zucchero si estese notevolmente; e lo zucchero, alla fine del periodo coloniale, si esportava in Cile, a Buenos Aires, a Quito, ecc.

La Spagna spesso intervenne imponendo limitazioni a determinate colture, quali quelle della canna da zucchero, dell'olivo e della vite, per tema di avere diminuzione nella capacità di acquisto da parte dei mercati coloniali delle proprie produzioni.

Con la repubblica avviene, in Perù, un cambiamento; ad una agricoltura destinata al consumo locale si ha lo sviluppo di una agricoltura per l'esportazione. Questo cambiamento si è avuto come conseguenza, da un lato, della cessazione delle restrizioni imposte dalla Spagna e dall'altro, per gli sviluppi del commercio internazionale.

L'agricoltura per l'esportazione si affermò nella « costa », con l'estendersi della coltura della canna da zucchero. Questa coltura trovava sulla « costa » condi-

PERÙ-La distribuzione delle zone agrarie



Tav. n. 1.

zioni climatiche, terreno e acqua per l'irrigazione, molto favorevoli, mentre la vicinanza del mare costituiva facilità di trasporto del prodotto per l'estero.

Per questo molti capitali stranieri, specialmente inglesi, furono investiti nella « costa », per la coltura della canna da zucchero, la quale finiva per polarizzare l'agricoltura di esportazione del paese. Successivamente, alla coltura di esportazione della canna da zucchero si affiancava la coltura del cotone, la quale, iniziatasi già al tempo della guerra separatista degli Stati Uniti, assunse importanza notevole dopo la prima guerra mondiale.

L'agricoltura nel periodo attuale.

Il Perù, secondo dati del 1947, ha una superficie interessata allo sfruttamento del terreno, sia con pascolo naturale che con colture, di circa 15 milioni di ettari. La maggior parte di questa superficie, cioè ettari 13 milioni, è di pascolo naturale, mentre i terreni in coltura sono di una superficie di 2 milioni di ettari, dei quali alternativamente, ettari 500.000 circa, sono a riposo.

Pertanto i terreni in coltura effettiva sono intorno a 1.500.000 ettari, pari all' 1,2% dell' intero territorio nazionale.

Il carattere frastagliato del territorio, le grandi formazioni desertiche, la presenza di fiumi con disponibilità di acqua per l' irrigazione, lo sviluppo di valli strette e profonde, lo scaglionamento delle superfici in altitudine e le condizioni climatiche, fanno sì che le superfici coltivate, nel paese, si estendano in zone isolate e disperse e formino un succedersi vario di ambienti agrari che, in tutte le epoche hanno caratterizzato economie chiuse o scarsamente interdipendenti. Per questo il paese trova notevoli ostacoli naturali per la sua evoluzione e il suo progresso (Tav. n. 1).

La superficie investita ad ogni singola coltura è data, per l'anno 1949, dai valori dello specchio a pag. 305.

Dallo specchio riportato appare come l'agricoltura del Perù sia, fondamentalmente, a carattere alimentare. Della superficie in coltura, di circa 1.600.000 ettari, la estensione maggiore è data dalle colture cerealicole, con il 43,9%; tra queste il mais domina con 280.000 ettari, pari ad 1/5 del totale della superficie coltivata, a cui segue la coltura dell'orzo con 186.000 ettari, la coltura del grano con 164.000 ettari. Alle cerealicole seguono le colture delle piante da tubero, con il 14,6% della totale superficie coltivata; tra queste la coltura della patata ha una superficie di 190.000 ettari.

Il gruppo delle colture industriali ha una superficie che è pari al 12,5% dell'area in coltura del paese; il cotone si estende su una superficie di 142.000 ettari e quella della canna da zucchero su 60.000 ettari.

Le superfici a colture foraggere di prati e prati-pascoli artificiali assommano a 150.000 ettari, pari al 9,1% dell' intera superficie in coltura. Le leguminose da seme si estendono su una superficie di ettari 140.000, pari all'8,5% della superficie coltivata. Altri gruppi di colture non interessano che nella misura del 2-3% della superficie coltivata.

Eccetto i prodotti delle colture di cotone e di canna da zucchero, che per la maggior parte vengono esportati, e limitate quantità di prodotti delle colture del caffè, del barbasco e della coca, i prodotti delle altre colture servono alla alimentazione della popolazione del paese e non ne coprono sempre il fabbisogno, per cui rilevanti quantità di grano, riso, oli, frutta e ortaggi, carne e latte, vengono importati. Il paese inoltre, pure avendo notevoli zone di ambiente tropicale adatte, importa ancora, per il proprio consumo, cacao e thè. Le colture industriali del paese, quali il cotone e la canna da zucchero, caratterizzano l'agricoltura irrigua della « costa »; le colture alimentari di grano, orzo, mais, patate, dominano nell'ambiente

andino; le colture tropicali quali caffè, cacao, thè, barbasco, cincona, coca, si estendono, anche se per valori molto limitati, nell'ambiente della foresta.

Considerando la superficie del Perù, che è circa 4 volte la superficie del territorio nazionale italiano, in rapporto alla superficie regolarmente soggetta a

SUPERFICIE IN COLTURA (ANNO 1949)

Gruppi di colture	Colture	Superficie in Ha.	Superficie in Ha.	%
1° - Piante industriali	Cotone	142.000		
	Canna da zucchero	60.000		
	Lino	2.500	204.500	12,5
2° - Cereali	Riso	44·037		
	Grano	164.000		
	Orzo	186.900		
	Mais	280.000		
	« Quinoa »	40.000		
	Avena	2.000		
	Segale	2.000	718.937	43,9
3° - Leguminose da seme	Fagioli, fava, lenticchie, veccia	140.000	140.000	8,5
4° - Piante oleaginose	Arachide	600		
	Girasole	2.500		
	Olivo	5.000		
	Sesamo ed altre	2.500	10.600	0,7
5° - Piante da tubero e a radice carnosa	Patata	190.000		
	Patata dolce	25.000		
	Manioca	20.000		
	Altre	5.000	240.000	14,6
6° - Ortaggi	Ortaggi da foglia, legumi freschi, ecc.	35.000	35.000	2,1
7° - Colture tropicali	Caffè, cacao, thè, barbasco, tabacco, cincona, caucciù, coca, ecc.	50.000	50.000	3,0
8° - Fruttifere	Varie	12.000		
	Banano	18.000		
	Vite da vino	4.695		
	Vite per uva da tavola	5.805	40.500	2,5
6° - Foraggere	Medica, girasole, trifoglio, sorgo ed altre	150.000	150.000	9,1
10° - Forestali	Boschi coltivati o in sfruttamento	50.000	50.000	3,1
		Totale Ha. . .	1.639.537	100,0

coltura, non si può non rilevare come i suddetti valori siano notevolmente lontani l'uno dall'altro, tanto da far ritenere, ad una semplice osservazione, come l'aumento della superficie da mettere a coltura, nel paese, debba essere problema non difficile.

Data la variabilità degli ambienti, si possono ottenere, nel paese, prodotti i più diversi; dalla canna da zucchero alla patata, dal grano alla « quinoa ».

Le varie colture consentono di realizzare valori economici notevolmente differenti, come appare dai dati che si riportano, i quali rappresentano il valore dei singoli prodotti ottenuti nella unità di superficie, l'ettaro, espresso in « soles », come media del territorio nazionale.

Canna da zucchero	Patate	Cotone	Mais	Riso	Prodotti alimentari vari	Grano	«Quinoa»	Orzo
13.975	4.155	3.574	1.490	2.465	1.206	1.075	665	635

Il valore delle produzioni, ad ettaro, risulta massimo per la canna da zucchero a cui segue la patata e quindi il cotone e il riso; il grano, la « quinoa » e l'orzo hanno valori minimi. Ad eccezione della canna da zucchero, la quale può rimanere anche 18 mesi sul terreno prima di aversi il prodotto, i dati prodotti indicano come certe colture consentano alti valori, come la patata e il cotone, e creino forti contrasti quando si tenda alla loro diffusione, a seconda che le varie zone si prestino per l'una o per l'altra coltura. Ciò si ha in modo particolare, tra colture per prodotti di esportazione e colture per uso alimentare. È allora che sorgono giudizi diversi, alle volte opposti, tra interessi dei produttori e interessi dei consumatori. Questi contrasti vengono contenuti dalla politica agraria dello Stato.

La stessa coltura poi consente margini economici assai diversi, a seconda dell'ambiente in cui essa viene praticata, per natura del terreno, condizioni climatiche, tecnica colturale, ecc., come appare dallo specchio che segue, a pag. 307.

Il valore di produzione della canna è sufficientemente uniforme; ciò dipende dal fatto che, in generale, essendo la canna da zucchero una coltura molto esigente, essa viene coltivata nei terreni più adatti e quindi sufficientemente omogenei. Forti differenze si notano nella coltura della patata, la quale mentre produce notevolmente nelle zone di Junin e di Pasco, in altre zone consente valori molto bassi. Ugualmente si può ripetere per il cotone, il quale mentre consente valori molto alti nelle vere zone cotoniere della « costa », ove la coltura è irrigua, ha valori bassi in altre zone, e sopratutto nell'« oriente ». Lo stesso può dirsi per la coltura del mais e del riso. Valori assai diversi si hanno per il grano, e ciò a seconda delle zone di coltura, se in irriguo, come ad Arequipa, o all'asciutto come a Cuzco e a Puno, ecc. Anche la « quinoa » presenta valori assai vari.

I dati riportati possono indicare anche un rapporto del valore dei terreni corrispondenti, e quindi del prezzo di questi. Altissimi e alti valori hanno i terreni con possibilità di irrigazione della « costa »; valori notevolmente inferiori hanno i terreni della « sierra »; valori solo potenziali hanno, in genere, i terreni della « selva ».

Notevole importanza presenta il rilievo della distribuzione della popolazione che vive dell'agricoltura, in rapporto alla superficie sfruttata o avvalorata con colture.

VALORI IN SOLES PER ETTARO DEI PRINCIPALI PRODOTTI DI ALCUNE ZONE DEL PERÙ

Anno 1948-1949

Dipartimenti	Cotone	Riso	Canna da zucchero	Orzo	Mais	Alimentari varie	Patata	« Quinoa »	Grano
Tumbes . . .	—	2.130	13.370	—	1.275	—	—	—	—
Piura	2.765	1.770	13.965	700	1.410	—	2.445	—	845
Lambayeque. .	—	2.205	13.965	—	2.100	1.140	—	—	—
Cajamarca . .	—	3.940	13.975	670	1.720	1.380	3.233	—	680
Libertad . . .	4.255	3.090	13.965	690	2.295	980	2.530	—	1.235
Ancash . . .	3.390	3.180	13.970	540	1.090	1.089	2.815	300	1.955
Lima	3.390	2.625	13.965	1.000	2.010	1.725	7.410	—	1.490
Huanuco . . .	1.585	1.500	14.775	775	805	1 400	3.325	2.000	748
Junin-Pasco. .	—	2.750	13.960	785	2.155	900	9.090	470	1.205
Huancavelica .	—	—	—	979	1.440	690	2.275	—	975
Ayacucho. . .	—	—	14.150	750	580	915	1.680	1.675	715
Ica.	4.355	—	14.085	—	1.200	2.320	3.750	—	—
Arequipa . . .	2.350	2.305	13.910	1.980	1.175	1.945	4.745	660	2.035
Moquegua . .	890	—	—	1.565	980	—	1.430	—	960
Tacna	1.180	—	12.880	610	875	2.750	2.610	—	780
Cuzco	—	—	13.930	540	1.440	400	4.000	440	700
Apurimac. . .	—	—	14.150	340	660	1.105	3.000	—	700
Puno	—	—	12.970	430	—	—	2.260	660	—
Amazonas. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Martin . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Loreto. . . .	667	660	14.200	—	720	1.200	—	—	—
Madre de Dios .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Media . .	3.574	2.465	13.975	635	1.490	1.206	4.155	665	1.075

Considerata la superficie agraria e la popolazione rurale si ha quanto segue:

Dipartimenti	Superficie coltivata e pascoli Ha.	%	Popolazione rurale		
			numero	famiglie	Ha. per famiglia
Repubblica	15.120.000	100	4.010.000	802.000	19
Nord	3.625.000	24	1.389.000	278.000	13
Tumbes	50.000	—	15.000	3.000	17
Piura	165.000	1	263.000	53.000	3
Lambayeque	90.000	1	94.000	19.000	5
Cajamarca	1.430.000	9	425.000	85.000	17
Libertad	950.000	6	264.000	53.000	18
Ancash	940.000	6	328.000	65.000	14
Centro	4.910.000	32	1.209.000	242.000	20
Lima-Callao	710.000	5	199.000	40.000	18
Huanuco	230.000	2	190.000	38.000	6
Junin	1.880.000	12	261.000	52.000	36
Huancavelica	710.000	4	207.000	41.000	17
Ayacucho	1.280.000	8	273.000	55.000	23
Ica	100.000	1	79.000	16.000	6
Sud	6.375.000	42	1.213.000	242.000	26
Arequipa	330.000	2	108.000	22.000	15
Moquegua	25.000	—	26.000	5.000	5
Tacna	80.000	1	17.000	3.000	27
Cuzco	1.780.000	12	364.000	73.000	24
Apurimac	500.000	3	221.000	44.000	11
Puno	3.660.000	24	477.000	95.000	39
Oriente	210.000	2	199.000	40.000	5
Amazonas	100.000	1	39.000	8.000	13
San Martin	35.000	—	42.000	8.000	4
Loreto	70.000	—	114.000	23.000	3
Madre de Dios	5.000	—	4.000	1.000	5

Dai dati riportati si rileva come, essendo la superficie agraria del paese, superficie con colture e superficie a pascolo, di oltre 15.000.000 di Ha., la superficie coltivata è appena un decimo di quella agraria. Di questa superficie il 42% si trova nel sud del paese, il 32% nel centro e il 24% nel nord; l'« oriente » partecipa con appena il 2% e ciò indica come la superficie dell'« oriente » del paese, praticamente, è appena all' inizio dell'avvaloramento.

La superficie agraria per dipartimenti è variamente distribuita ed ha i suoi valori massimi là ove vi sono le maggiori estensioni di pascolo della « sierra ». Puno ha il 24% della superficie, con 3.660.000 Ha.; seguono i dipartimenti di Cuzco e di Junin, ciascuno dei quali concorre con il 12% della superficie, pari a 1.800.000 Ha.; il dipartimento di Cajamarca, con il 9% e circa 1.500.000 Ha.; quello di Ayacucho, con l' 8% e circa 1.300.000 Ha. Valori molto bassi hanno i dipartimenti della zona costiera, ove le superfici avvalorate sono a coltura irrigua. Valori minimi si hanno per i dipartimenti dell'« oriente ».

La popolazione rurale, intorno a 4.000.000 di persone, è quasi ugualmente ripartita tra regione del nord, del centro e del sud. Nell'« oriente » sono appena 200 mila persone che vivono dell'attività della terra; e poiché nella foresta la

popolazione esistente è principalmente rurale ne risulta che la regione della « selva » è quasi completamente spopolata.

Interessanti sono i valori inerenti alla superficie agraria in rapporto ad ogni nucleo familiare rurale. Come valore medio, la superficie agraria per ogni famiglia agricola è di Ha. 19; detto valore è massimo per il sud con Ha. 26, medio nel centro con Ha. 20, minore nel nord con Ha. 13, minimo per la regione dell'« oriente » con Ha. 5. Per ogni singolo dipartimento i valori maggiori si hanno per le regioni di notevoli estensioni a pascolo; massimo, con Ha. 39, per Puno; Junin Ha. 36; Tacna Ha. 27; Cuzco Ha. 24; Ayacucho Ha. 23, ecc.; valori minimi si hanno per Piura, Loreto, San Martin, Moquegua, Madre de Dios, Lambayeque.

Pure di notevole interesse sono i dati in riferimento alla superficie coltivata per dipartimento e il numero degli abitanti rispettivi, come è dato dallo specchio seguente, ove i valori sono riportati per gli anni 1949 e 1929, anche per mettere in evidenza la oscillazione degli stessi valori nel tempo.

ANNO 1949					ANNO 1929		
Dipartimenti	Superficie complessiva in coltura Ha.	%	Abitanti per Ha.	Superficie in coltura per abitante, Ha.	Superficie coltivata Ha.	Popolazione N.	Superficie coltivata per abitante, Ha.
Repubblica .	1.970.300	100	4	0,25	1.463.867	6.147.000	0,238
Amazonas. .	12.700	0,7	6	0,17	10.103	80.000	0,126
Ancash . .	175.400	8,9	3	0,33	118.881	480.000	0,248
Apurimac. .	76.800	3,9	4	0,25	51.112	280.000	0,183
Arequipa . .	48.200	2,5	6	0,17	36.057	360.000	0,100
Ayacucho. .	81.300	4,1	5	0,20	84.476	320.000	0,264
Cajamarca .	268.100	13,7	2	0,50	243.006	450.000	0,540
Cuzco . . .	145.800	7,4	4	0,25	60.170	700.000	0,086
Huancavelica.	93.800	4,8	3	0,33	59.560	230.000	0,259
Huanuco . .	49.500	2,5	5	0,20	25.670	200.000	0,128
Ica	76.400	3,9	2	0,50	56.066	120.000	0,467
Junin . . .	169.500	8,6	3	0,33	121.587	450.000	0,270
Lambayeque.	92.200	4,7	2	0,50	67.713	140.000	0,484
Libertad . .	147.800	7,5	3	0,33	85.086	380.000	0,224
Lima-Callao .	153.500	7,4	7	0,14	132.640	625.000	0,212
Loreto. . .	21.300	1,5	6	0,17	5.768	150.000	0,384
Madre de Dios	1.100	0,1	5	0,20	4.329	5.000	0,866
Moquegua. .	14.300	0,7	3	0,33	12.889	40.000	0,332
Piura . . .	124.700	6,1	4	0,25	73.804	300.000	0,246
Puno . . .	186.500	9,5	4	0,25	195.286	700.000	0,279
San Martin .	9.000	0,4	12	0,08	4.801	65.000	0,074
Tacna . . .	17.500	0,9	2	0,50	13.015	60.000	0,217
Tumbes . .	4.900	0,2	6	0,17	1.908	12.000	0,159

Dallo specchio riportato si rileva che la superficie in normale coltura del paese, di 1.970.300 Ha., di cui circa 500.000 Ha. a riposo annualmente, è variamente ripartita.

La ripartizione tra i dipartimenti dà il valore massimo per Cajamarca, con

il 13,7%; a cui segue Puno con 9,5%, Ancash con 8,9%, Junin con 8,6%, Libertad e Cuzco con 7,5%, Huanuco 7,4%, Piura 6,1%, Lambayeque, Huancavelica, Ayacucho, con oltre il 4%; valori molto più bassi hanno gli altri dipartimenti della « costa » e valori minimi hanno i dipartimenti dell'« oriente », varianti da 0,1 a 1,5%.

Notevole significato hanno i valori della superficie coltivata in rapporto al valore della popolazione complessiva di ogni singolo dipartimento e quindi la media superficie coltivata per abitante.

Per l'intero territorio la superficie media, in normale coltura, è pari ad un quarto di ettaro circa per ogni abitante. Se, anziché considerare la superficie di Ha. 1.970.300, si prende in considerazione la superficie effettivamente coperta, ogni anno, da colture, di Ha. 1.639.537 e la popolazione del paese, di 7.000.000 di abitanti circa, si trova che la superficie è ancora inferiore: Ha. 0,232 per abitante. Questo valore è pressoché pari a quello registrato nel 1929 che era, per ogni abitante, di Ha. 0,238. Nel 1929 la superficie coltivata era di Ha. 1.463.867 e la popolazione di 6.147.000 abitanti.

I valori riportati indicano come il Perù abbia una bassissima superficie in coltura, e questo è causa di grande preoccupazione da parte dello Stato. La situazione, piuttosto grave, anziché migliorare, nel tempo tende leggermente al peggioramento, come appare anche dal confronto dei dati del 1949 con quelli del 1929. Da qui sorgono i principali problemi del paese inerenti alle crescenti necessità in terra e alimenti, a causa dell'incremento continuo della popolazione.

Riprendendo in esame i dati dello specchio si rileva come, per ogni singolo dipartimento, i valori siano vari. Così i dipartimenti di Cajamarca, Ica, Lambayeque, Tacna, hanno Ha. 0,50 per ogni abitante; i dipartimenti di Ancash, Huancavelica, Junin, Libertad, Moquegua, hanno una superficie di Ha. 0,33 per abitante; i dipartimenti di Apurimac, Cuzco, Piura, Puno, hanno Ha. 0,25 per abitante; i dipartimenti di Ayacucho, Huanuco, Madre de Dios, hanno Ha. 0,20 per abitante; i dipartimenti di Amazonas, Arequipa, Loreto, Tumbes, hanno Ha. 0,17 per abitante; il dipartimento di Lima ha Ha. 0,14 e quello di San Martin Ha. 0,08 per abitante.

Nel paese, il prezzo delle terre, in genere, si mantiene molto alto. Specialmente nella « costa » esso assume valori altissimi in quei dipartimenti ove la terra è molto scarsa, come nei dipartimenti di Lima e di Arequipa.

La superficie coltivata, di Ha. 0,232 per abitante equivale al oltre 4 abitanti per Ha., pari a circa 400 abitanti per Kmq. di superficie coltivata. Questa densità, enormemente superiore a quella che si ha in rapporto alla superficie totale del paese, è tra le più alte che si registrano e dimostra la gravità del problema della terra del paese. Il problema tende a farsi sempre più acuto in quanto che, con l'aumento graduale della popolazione, non si ha un conseguente aumento di superficie in coltura.

Il problema della terra, difficile per tutto il paese, ha intensità diversa secondo le condizioni di ciascun dipartimento e, più ancora, di ogni regione.

Mentre nella « costa » sono circa 500.000 Ha. di terreno in coltura irrigua, nella « sierra » è circa un milione di ettari la superficie coltivata. Tenendo presente che la popolazione della « costa » è intorno al 22% del totale e che quella della « sierra » è intorno al 75%, si ha una differenza sensibile, tra « costa » e « sierra », nella ripartizione della superficie per ogni abitante: Ha. 0,32 per la « costa », e Ha. 0, 22 per la « sierra ».

Se si considera ancora che le colture di cotone, canna e riso hanno nella « costa » una superficie pari a circa il 60% di quella coltivata, mentre le colture prin-

cipali della « sierra » sono di patate, mais, grano, e che i valori approssimativi, ad ettaro delle produzioni delle colture sopra citate sono i seguenti, in soles:

« Costa »		« Sierra »	
Canna	5.000	Mais	1.075
Cotone	3.574	Patate	4.175
Riso	2.465	Grano	1.490
Valore medio soles	3.346	Valore medio soles	2.240

si ha che la densità economica della produzione agricola della « costa », in base ai dati riportati, è di un terzo superiore a quella della « sierra ». Tenendo presente poi che per la « sierra » sono state considerate le colture più rappresentative, ma che nella stessa regione vi sono tante altre colture, sufficientemente sviluppate, le quali consentono redditi molto minori, si può ritenere che la densità economica della produzione agraria della « costa » sia, a parità di superficie, circa il doppio di quella della « sierra ». Questo fatto, unito alla condizione che l'abitante della « costa » si trova ad avere una superficie coltivata leggermente superiore a quella della « sierra », rende ragione del forte contrasto esistente tra economia agricola della « costa » e economia agricola della « sierra », e come la popolazione di questa regione abbia un livello di vita molto basso per alimentazione, possibilità di progresso, ecc.

Il problema della terra coltivata, in rapporto alla popolazione, nel Perù è stato studiato attentamente, anche a confronto con quello di altri paesi.

Elementi in proposito sono riportati nello specchio seguente:

Paesi	Superficie coltivata per abitante in Ha.	Lavoratori agricoli sul totale lavoratori in %
Perù	0,238	75
S. U. A.	1,080	22
Messico	0,263	63
Argentina	2,063	—
Cile	0,749	37,8
Germania	0,292	30,5
Belgio	0,132	19,1
Bulgaria	0,601	82,4
Francia	0,510	37,7
Inghilterra	0,107	7,2
Italia	0,296	55,3
Polonia	0,558	75,9
Rumania	0,722	79,5
Jugoslavia	0,500	81,8
Egitto	0,141	80,0

Dalla proporzione dei lavoratori agricoli rispetto al totale dei lavoratori e dalla estensione della superficie in coltura per ogni abitante, è possibile rilevare la varia posizione del problema della terra e i caratteri della struttura economico-industriale o economico-agraria dei vari paesi; il Perù viene a trovarsi nelle condizioni della Germania e dell' Italia, con la differenza che questi due ultimi paesi hanno una struttura economica notevolmente diversa.

I paesi con attività economica principalmente agraria hanno gli elementi seguenti, secondo rilievi del 1937:

Paesi	Lavoratori agricoli in % del totale lavoratori	Superficie coltivata per abitante, Ha.
Perù	75	0,238
Messico	63	0,263
Argentina	—	2,063
Bulgaria	82,4	0,601
Polonia	75,9	0,558
Rumania	79,5	0,722
Jugoslavia	81,0	0,500
Egitto	80,0	0,141

Tra i paesi ad economia agricola, quelli a più bassa superficie coltivata per abitante sono: Perù, Messico, Egitto. Tenendo presente che l'Egitto ha la superficie coltivata in irriguo e che quindi viene a trovarsi in condizione diversa, i paesi più poveri di terra coltivata sono il Perù e il Messico, i quali hanno, per conseguenza, problemi di carattere economico e sociale di notevole analogia.

In Perù la scarsità della terra consente una produzione agricola limitata e un basso livello di vita. Oltre i due terzi della superficie in coltura si trova nella « sierra », la quale non solo produce per la sua popolazione, che è pari a tre quarti di quella del paese, ma anche per quella della « costa »; inoltre, le rese delle colture nella « sierra » sono basse, sia perché queste sono fatte principalmente con le sole piogge, sempre piuttosto irregolari, sia per la tecnica seguìta, che è molto arretrata, sia perché le terre che da tanti secoli vengono sfruttate senza concimi sono, più o meno, molto degradate.

Pertanto, nella « sierra », date le scarse produzioni, si ha un basso livello di vita della popolazione e un basso potere di acquisto di essa; i suoi abitanti, oltre che dalla attività agraria e pastorale, hanno modesti introiti dalle piccole industrie casalinghe, come quella dei tessuti, e guadagnano, come salariati, quando migrano periodicamente nella « costa », nelle grandi aziende agricole, o nella « montaña ». Con tutto questo essi riescono appena a soddisfare le prime loro necessità di vita.

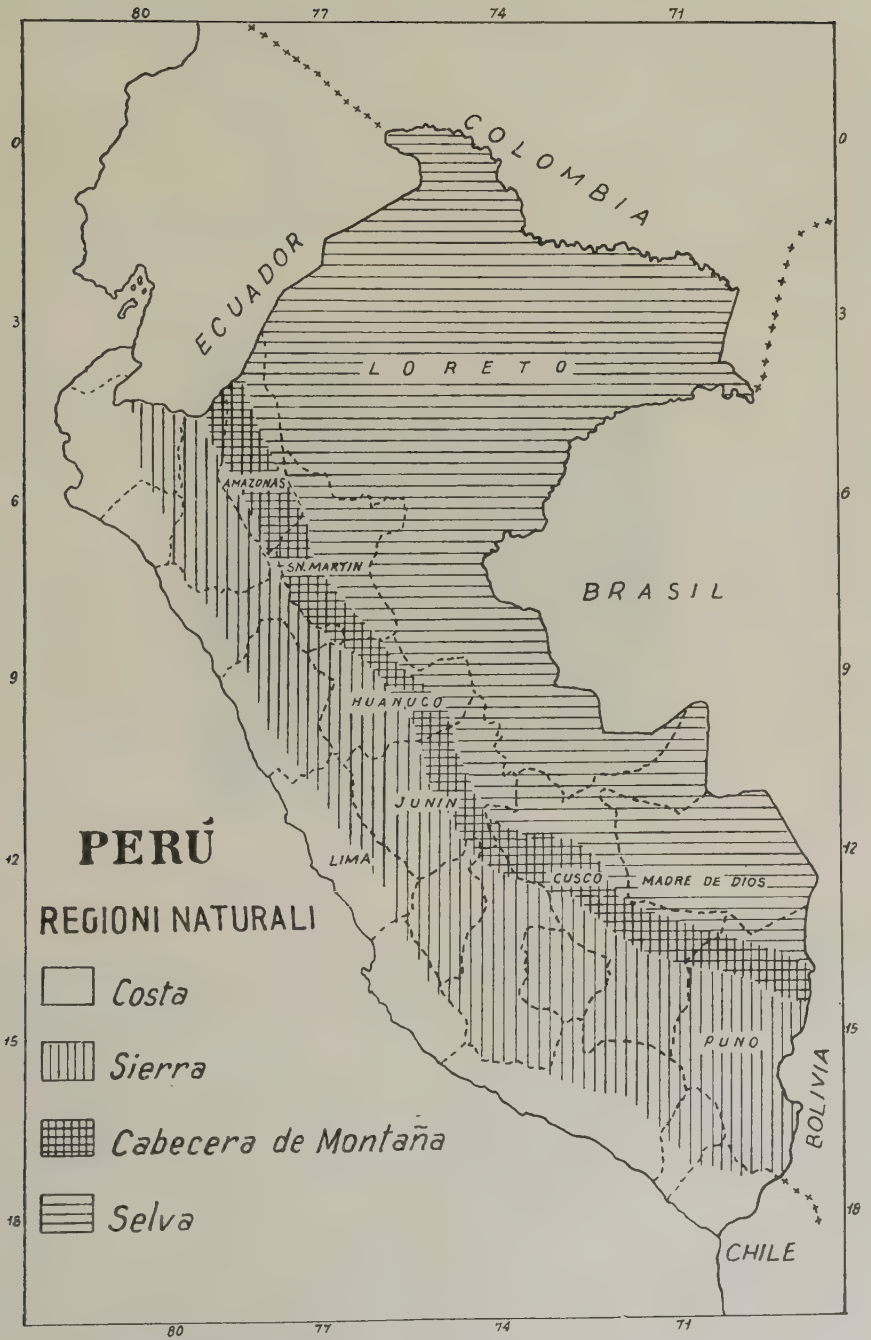
La scarsità di terra si ripercuote sulla alimentazione della popolazione la quale vive, nella misura del 75%, del lavoro di essa.

Nel paese la terra coltivata, essendo molto scarsa, è oggetto di intensa domanda e i prezzi si mantengono assai alti, anche in rapporto alla resa del terreno.

Questi sono maggiori nella « costa », ed hanno punte massime in quelle valli nelle quali si riscontrano le condizioni migliori per determinate colture come cotone, canna da zucchero, o nelle zone poste vicino a grandi centri come la capitale, il maggior mercato e di massimo consumo del paese. Nelle valli di Lima il valore delle terre è massimo come avviene pure per altre valli, sia del dipartimento di Lima che di Ica. Valori minori hanno le terre del dipartimento di Piura.

Nelle valli risicole del nord, dei dipartimenti di Lambayeque e di Libertad, il valore delle terre è minore, sia perché la coltura del riso consente un reddito più basso di quello derivante da colture di cotone e di canna da zucchero, sia perché la disponibilità di acque per le colture è limitata; il valore delle terre quivi è oltre la metà del valore delle terre che si trovano nella parte centrale della « costa ».

Nella « sierra » il valore della terra è più nominale che reale, essendovi rara-


80
77
74
71
0
3
6
9
12
15
18
COLOMBIA
ECUADOR
LORETO
AMAZONAS
SN. MARTIN
BRASIL
HUANUCO
JUNIN
LIMA
CUSCO
MADRE DE DIOS
PUNO
BOLIVIA
CHILE
PERÚ
REGIONI NATURALI
Costa
Sierra
Cabecera de Montaña
Selva

Tav. n. 2.

mente passaggio di proprietà per compra-vendita. In alcuni casi però il valore della terra può assumere indici molto alti come ad es. si ha per la zona di Arequipa ove il terreno, essendo irrigato, per l'alta densità di popolazione, assume valori anche superiori a quelli dei migliori terreni della « costa ».

In altre località, quando si tratti di terre irrigate, come ad es. ad Huancayo, il valore delle terre è molto alto. In genere, anche nella « sierra », pur essendo il terreno coltivato con le sole piogge e quindi con colture stagionali e con rese piuttosto basse, data la fame di terra, il valore del terreno si mantiene alto, intorno ad un quinto o un sesto del valore dei terreni in irriguo.

Nella « sierra » la forma più comune di conduzione è data dalla proprietà, mentre nella « costa » predomina l'affitto o il grande affitto con salariati, accanto alla proprietà ad economia diretta.

1. - « Costa ». Lambayeque.
Opere idrauliche sul Reke.
(Fot. Marassi)

Data la limitata disponibilità della terra si ha, anche per l'affitto, una grande richiesta, per cui il canone si mantiene molto alto. Nella « costa » solo raramente esso rimane inferiore al 20% del valore della produzione, mentre nelle valli ove si coltiva cotone, esso può arrivare anche al 25 e al 30%, come si ha nella zona costiera centrale. Nelle valli risicole del nord il canone rimane tra il 15-20% del valore della produzione. Per la zona di Arequipa il valore del canone di affitto è anche superiore a quello praticato nelle migliori valli della « costa ».

L'agricoltura nel Perù ha aspetti profondamente diversi a seconda delle regioni che compongono il territorio (Tav. n. 2), quali la « costa », la « sierra » e l'« oriente ».

Agricoltura nella « costa ».

La « costa », nel complesso, non è una facile superficie piana; si alternano in essa enormi distese, con formazioni di rilievo, sempre più o meno accidentate, le quali, come ultime propaggini del sistema andino, in molti punti scendono direttamente al mare. Essa, essendo praticamente priva di piogge o con piovosità di nessun valore pratico, si presenta come uno squallido deserto.

Solo i corsi d'acqua, con carattere generalmente torrentizio, in dipendenza delle piogge della « sierra », portano, in determinati periodi, una certa quantità di acqua, la quale consente, nelle zone che si sviluppano nei dintorni dei medesimi, una vegetazione arbustiva o legnosa aperta.

Qualcuno di questi corsi, quasi per eccezione, porta abbondante acqua tutto l'anno, quali il Chira, il Santa, il Rimac.

Di conseguenza la « costa », nella sua estensione di 2.500 Km. di lunghezza, è un vasto deserto, ove si succedono, alle volte ad enormi distanze l'una dall'altra, oasi di verde create dai corsi d'acqua.

Su questi corsi d'acqua, con un sistema facile e semplice, attraverso una rete di canali, si è venuta costituendo una ricca agricoltura a carattere oasistico, e con essa si sono sviluppati i centri abitati.

2. - Arequipa. Erosioni nell'altopiano del Majes.
(*Fot. Marassi*)

Una agricoltura determinata dall'attività dell'uomo attraverso la tecnica dell'irrigazione, e dove il fattore dominante è l'acqua.

Se si potesse pensare che questa venisse a mancare, la vita e l'attività della « costa » verrebbero a cessare completamente e in brevissimo tempo.

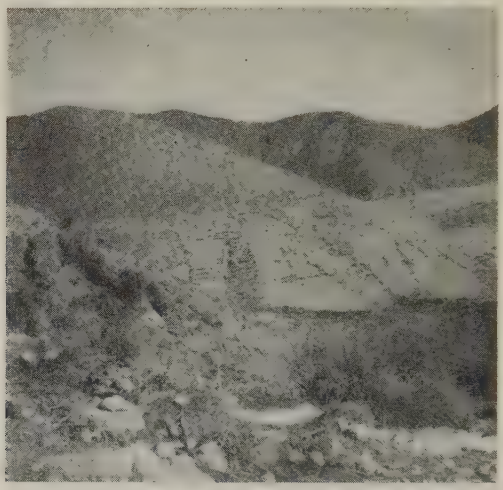
L'andamento della temperatura, l'accentuata diversità di clima in rapporto, in modo particolare, alla umidità atmosferica, la disponibilità in periodi determinati dell'acqua per l'irrigazione, rendono conto del vario sviluppo e dell'ubicazione delle diverse colture, quali il cotone, la canna da zucchero, il riso, e subordinatamente la vite, l'olivo, ecc., del periodo delle colture, e cioè dello scaglionamento delle semine, della maturazione dei prodotti, ecc.

Ove il fattore acqua è presente tutto l'anno, sullo stesso terreno possono aversi due periodi colturali e di conseguenza le zone corrispondenti hanno un certo grado di floridezza e di benessere. In altre zone, ove il fattore acqua è disponibile solo in periodi determinati, le colture sono contenute entro limiti ristretti, le stesse zone hanno caratteri di maggiore uniformità e sono più povere. Questa diversità, a parte fattori di altra natura, concorrono a rendere ragione del vario grado di attività delle città e dei centri abitati della « costa ».

Lo sviluppo dell'agricoltura, nella « costa », dovrebbe avere una documen-

tazione molto interessante. Nei periodi iniziali l'acqua poteva essere in quantità esuberante alle necessità delle colture degli abitanti. Essa doveva essere condotta dai corsi d'acqua nelle immediate vicinanze, con modesto impiego di lavoro.

Intensificandosi l'attività agraria, dovevano essere messe a coltura le terre più lontane e quindi si richiedeva maggior lavoro e più alti dovevano risultare i costi di produzione. Periodi favorevoli poi, per prodotti delle colture come materie prime tropicali, dell' inizio del secolo, portarono, necessariamente, ad uno sviluppo sempre maggiore delle superfici in coltura e i costi di produzione dovevano risultare sempre più alti, per le maggiori spese di derivazione nella utilizzazione dell'acqua. Raggiunto un certo equilibrio fra costi di produzione e possibilità di mercato delle materie prime , cioè tra disponibilità di acqua e possibilità della utilizzazione di questa, qualunque prospettiva, in seguito, di maggiore estensione



3. - « Sierra ». Tacna. Località Entique.
Pendici andine sistemate e in coltura.
(*Fot. Marassi*)

delle colture, trovava, come ostacolo principale, il costo delle opere necessarie per rifornire e rendere disponibile l'acqua per l' irrigazione.

Da allora sorgeva il problema dell'acqua nella « costa » che rimane tuttora dominante.

Nella « costa » l'agricoltura, che risale a tempi antichissimi, come dimostrano le varie civiltà che in essa si svilupparono, al principio del XX secolo venne a trovarsi in grande decadenza. La coltura di esportazione, la canna da zucchero, era in forte crisi per la concorrenza della barbabietola, ed era estesa su superficie molto limitata, come pure erano limitate le colture alimentari, destinate al fabbisogno della popolazione locale, questa notevolmente inferiore alla attuale.

Per conseguenza, ampie superfici, già irrigate, rimanevano senza coltura o a coltura discontinua, e con carattere più o meno estensivo; zone già irrigate finivano per essere coperte da boscaglia e sfruttate per pascolo, con bovini e caprini.

I primi sistemi di agricoltura nella regione costiera dovettero essere molto primitivi. Sconosciute erano le macchine, non praticato l'uso dei concimi e la mano d'opera male utilizzata; l'acqua stessa doveva essere sfruttata in modo incompleto, in quanto mancavano le opere necessarie per la sua regolare captazione e utilizzazione; non era stata definita una unità di misura per la irrigazione per cui la

distribuzione dell'acqua tra gli agricoltori doveva essere molto irregolare e imperfetta.

In periodo relativamente recente, due fattori ebbero importanza decisiva per lo sviluppo dell'agricoltura della « costa »: la fine della crisi mondiale dello zucchero che consentì un nuovo impulso alla coltura della canna, e l'estendersi della coltura del cotone, a seguito degli elevati prezzi sul mercato internazionale. Con le alte rese del cotone e dello zucchero le due colture relative si estesero enormemente. Vennero allora impiegati metodi colturali più progrediti; le acque di irrigazione furono meglio utilizzate, fu definita una unità di misura per l'irrigazione; l'intervento di personale tecnico consentì una buona ripartizione delle acque, e il guano, mentre prima veniva esportato, cominciò ad essere nuovamente impiegato; vennero introdotte macchine agricole moderne. Le condizioni di vita delle popolazioni

4. - Cuzco. Alt. 4500 m. Indio agricoltore.
(Fot. Marassi)

rurali e i salari migliorarono; le popolazioni della « sierra » venivano stimolate a scendere alla « costa », come lavoratori emigranti temporanei, e il problema della mano d'opera perse della sua importanza. Così la superficie in irriguo aumentò; terre già irrigate ed abbandonate vennero nuovamente coltivate; terre in coltura discontinua passarono a coltura continua; nuove terre furono guadagnate al deserto, specialmente per opera di privati. Da allora il carattere dell'agricoltura della « costa » si fece intensivo; nuovi metodi vennero applicati anche per le colture alimentari e le produzioni aumentarono notevolmente, in rapporto al forte aumento della popolazione e alla sua capacità di acquisto. Lo sviluppo della coltura della canna e del cotone determinò un benessere generale del paese. Con l'area coltivata infatti e i migliori redditi di queste due colture industriali, aumentò il potere tributario della popolazione. Con il maggior potere di acquisto della popolazione aumentò il consumo e con esso si incrementarono le industrie, il commercio di importazione, la distribuzione interna dei prodotti. Si crearono nuove fonti di attività e di lavoro e si elevò il livello generale di vita, e l'agricoltura cominciò a contribuire decisamente al bilancio dello Stato con le imposte alla esportazione.

L'agricoltura nella «costa» è legata, come si è riferito, alla presenza dell'acqua per l'irrigazione, e quindi è confinata alle zone attraversate da corsi d'acqua

e che possono essere irrigate. Però anche nella « costa » il regime dei corsi d'acqua non è sempre favorevole. La portata dei fiumi, in genere, aumenta con la temperatura, cioè con l'aumentare delle necessità in acqua dell'agricoltura, essendo praticate le principali colture in estate; ma gli ultimi mesi dell'anno, che sono i primi dell'annata agraria, sono i più scarsi di acqua ed è allora che si fanno le semine; di conseguenza, la penuria di acqua per la irrigazione si ha da settembre a novembre, e in alcune valli fino a gennaio.

Questa scarsità di acqua impone opere di regolarizzazione del regime dei fiumi, la ricerca e lo sfruttamento di acque del sottosuolo. L'agricoltura attuale è basata su sistemi aventi per obiettivo di rendere meno dannosa detta limitazione di acqua, attraverso forme adeguate di sfruttamento del terreno.

Nella « costa », il sistema di captazione e di ripartizione consiste in semplici

5. - Apurimac. Alt. 4400 m. « Puna »; « Llamas » e « alpacas » al pascolo.
(Fot. Marassi)

canali che derivano l'acqua dal fiume nella parte alta; le acque, scendendo con minore pendenza del fiume stesso, irrigano il terreno da ambo le parti. La quasi totalità di queste opere fu eseguita già all'epoca incaica; alcune derivazioni furono fatte nel periodo coloniale. Durante la Repubblica i sistemi di derivazione sono stati perfezionati ed estesi, mentre furono fatte opere che consentirono di allargare notevolmente la superficie irrigata.

Nell'estremo nord della « costa », la pendenza dei corsi d'acqua è tanto limitata che il fattore gravità non è sufficiente, per cui si fa ricorso a pompe per il sollevamento dell'acqua stessa. La ripartizione dell'acqua tra i fondi è soggetta a consuetudini e usi secolari e che si sono modificati nel tempo, in rapporto ai cambiamenti dell'agricoltura e all'estendersi della superficie coltivata.

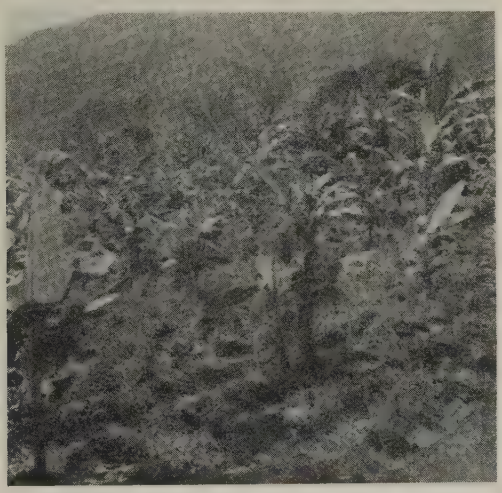
Funzionari tecnici e un « Consejo de Aguas » in cui sono rappresentati tutti i settori interessati decidono sui problemi che sorgono e sulle controversie, nella ripartizione dell'acqua. Si realizzano così progressi notevoli nei sistemi di distribuzione e quindi nel rendimento della irrigazione.

Le zone vallive della « costa » sono di origine alluvionale, per corsi d'acqua che in altre epoche dovevano avere portata molto maggiore. I terreni sono costituiti da strati sovrapposti, con profondità e struttura varie, secondo la pendenza, cioè secondo la vicinanza o meno delle Ande. Nelle valli con pendenza

media i terreni sono profondi e con struttura fine. Per la presenza di un sottosuolo permeabile e di strati ciottolosi, la maggior parte dei terreni ha buon drenaggio; tuttavia nelle parti più basse di alcune valli è stato necessario fare un drenaggio artificiale. Dal lato agrario i terreni della « costa » sono considerati buoni, o anche molto buoni.

Il numero delle valli della « costa » (Tav. n. 1), dove è possibile una agricoltura più o meno permanente, è intorno a 35; alcune valli hanno superficie molto limitata. La maggior parte di esse ha una superficie in coltura variabile da 5 a 20.000 ettari. Vi sono alcune valli molto ristrette e ove la agricoltura è possibile solo negli anni di abbondanza di acqua.

Nelle valli in cui il fattore limitante è la terra, le colture sono continue in tutti



6. - « Oriente ». Cuzco. Quillabamba. Missione Domenicani. Coltura consociata di banano e piselli.
(Fot. Marassi)

i terreni disponibili; in quelle dove il fattore limitante è l'acqua la superficie coltivata varia da un anno all'altro, secondo la disponibilità di irrigazione.

La superficie irrigua nella « costa » si calcola intorno ai 500.000 ettari. In essa vivono circa 2 milioni di persone e, data la limitata superficie irrigua e la elevata popolazione, si ha uno stato di continua inquietudine, per conquistare nuovi lembi di terra da porre in coltura.

Nella regione della « costa » si è venuta costituendo una agricoltura a carattere capitalistico-industriale, con grandissime, grandi e medie aziende.

Il proprietario è alle volte imprenditore; egli coltiva direttamente in economia; altre volte si ha l'affitto e l'affittuario è imprenditore; l'azienda è sempre fornita, più o meno, di mezzi meccanici, per la preparazione del terreno, cure colturali, raccolta dei prodotti, ecc.

I lavoratori sono salariati, per la maggior parte ingaggiati a cottimo per determinati lavori, come preparazione del suolo, concimazione, semina, raccolta e trasporto dei prodotti; essi sono assunti sul posto, e sono costituiti dalla massa dei locali, dei tipi più diversi.

Dato il carattere dell'agricoltura, pur essendo lavoratori di possibilità fisiche piuttosto limitate, essi hanno buona conoscenza della tecnica di ripartizione e di

somministrazione dell'acqua alle colture. Essi sono di esigenze molto limitate; si nutrono di riso, manioca, banane e fagioli, alimentazione piuttosto scarsa per cui essi si trovano in stato di denutrizione. Il loro salario è in media di 8-9 soles al giorno, pari a lire 350, somma che consente loro di vivere nelle forme le più povere.

Altre volte il lavoratore è legato al proprietario da contratti particolari. Così, spesso, nell'azienda dove egli lavora ottiene da parte del proprietario un appezzamento di terreno, di qualche ettaro, ove costruisce la sua abitazione. Nelle aziende più prospere e più evolute la casa può essere costruita anche con il concorso del proprietario. Il lavoratore con la sua famiglia vive sull'appezzamento concesso, dedica la maggior parte del suo lavoro nell'azienda, per il proprietario, secondo

7. - « Oriente ». Cuzco. Quillabamba. Missione Domenicani. Coltura di soia.
(Fot. Marassi)

norme fissate nel contratto; il tempo che egli ha disponibile lo dedica al suo lotto, assieme ai suoi familiari; dal suo appezzamento egli ricava la maggior parte degli alimenti necessari per vivere.

Dato il carattere industriale della agricoltura, le possibilità di lavoro sono in rapporto all'andamento delle colture stesse; nei periodi in cui la mano d'opera è richiesta limitatamente, una parte dei lavoratori non trova occupazione e deve necessariamente dedicarsi ad altre attività o rimanere senza lavoro.

Nei periodi di maggior lavoro, invece, come al momento della preparazione del terreno per le colture e più ancora delle semine e dei trapianti, attività legate alla disponibilità dell'acqua, si determinano, nella « costa », condizioni più o meno febbrili, e si ha insufficienza di mano d'opera; i salari salgono a 10-12 soles al giorno, e i coltivatori provvedono ad ingaggiare lavoratori di altre zone della « costa », assumendo a loro carico il trasporto. È in questi periodi che dalla « sierra » affluisce alla « costa » una corrente migratoria di lavoratori più o meno stagionali, i quali approfittando della successione delle stagioni e quindi dei lavori dei loro lotti in coltura, scendono dalle loro terre per guadagnare quel tanto che consenta di integrare i ricavi della loro attività agricola, sempre piuttosto limitata.

Si determina quindi, nella « costa », e in certi periodi dell'anno penuria di lavoratori; il problema può trovare la sua soluzione in una sempre maggiore meccanizzazione dell'azienda, la quale ha le migliori caratteristiche per poter impiegare, in termini di costi comparati, le macchine in misura sempre maggiore.

Non mancano nella « costa » aziende di proprietari locali, diretti coltivatori. Queste piccole unità, a carattere familiare, si sono venute formando intorno ai centri maggiori come Chiclayo, Trujillo e in altre località o in vallate della parte centro-meridionale, ove le condizioni climatiche consentono colture di tipo subtropicale o anche temperato come fruttiferi, vite, grano, ortaggi, ecc.

Attualmente la « costa » è la parte del Perù ove l'agricoltura è meglio organizzata; una agricoltura intensiva, fatta con la irrigazione, con l'impiego di concime di guano, con largo impiego di macchine e ove il trattore ha sostituito l'impiego delle braccia. Con la costruzione di opere d'arte è stato possibile aumen-

8. - Cuzco. Quincemil. Azienda Calinoscki. Ananasso.

(*Fot. Marassi*)

tare la portata dei canali e con la livellazione della superficie si riesce a utilizzare meglio che in passato l'acqua. Le stesse acque del sottosuolo, estratte con pozzi e pompe, consentono di regolarizzare l'irrigazione nelle epoche di magra e dove è praticato il drenaggio, le acque che ne derivano, in certi casi, mediante sollevamento, vengono di nuovo utilizzate nella irrigazione.

Le principali colture della « costa » sono il cotone, il riso e la canna da zucchero. Coltura di importanza economica secondaria, però di superficie piuttosto estesa, è il mais. Le colture della medica e del mais per foraggio sostengono gli allevamenti bovini da latte; la coltura della vite consente produzione di uva, di vino, e di « aguardiente »; le colture fruttifere di melo, susino, vite per uve da tavola e di altri fruttiferi si estendono ma sono ancora in misura piuttosto limitata; in determinate località è diffusa la coltura dell'olivo e della palma da dattero. Colture alimentari sono la manioca, la patata dolce e in misura minore la patata ed altre; la coltura del tabacco è estesa nel nord della zona costiera. La « costa », che partecipa per circa un terzo della intera superficie coltivata del paese, nel 1945-1946 aveva la superficie in coltura, di ettari 453.357, che era così ripartita:

cotone	ettari	142.203
riso	»	54.708
canna da zucchero	»	50.601
mais	»	44.201
altre colture	»	35.644

Nella « costa », le colture hanno finito per localizzarsi ove le condizioni di terreno e di clima si presentavano più favorevoli.

Si vennero a costituire così tre zone, con indirizzo ben definito:

1) Zona cotoniera, con i dipartimenti di Ica e di Lima, per prodotti di esportazione;

2) Zona risicola e di canna da zucchero, per prodotti alimentari e di esportazione, con i dipartimenti di Lambayeque e di Libertad;

3) Zona cotoniera e risicola, per prodotti alimentari e di esportazione con il dipartimento di Piura.

Il resto della « costa » non ha assunto un carattere marcato di specializzazione trovandovisi frammiste colture di cotone, riso, canna da zucchero, mais, piante da tubero, leguminose da granella, vite, fruttiferi vari, prati artificiali di medica, ecc.

Nella prima zona, la coltura del cotone occupa circa il 70% della superficie a coltura; in essa si trovano le migliori condizioni per clima e terreno e l'acqua si ha continuamente, nella maggior parte delle zone vallive coltivate. Le malattie non sono presenti in misura considerevole e vi si ottiene circa l'80% della produzione nazionale del cotone.

Nella seconda zona, la coltura del cotone non ha potuto fissarsi in forma sicura, a causa di malattie. La canna da zucchero invece, allontanata da altre valli, finì per accentrarsi in questa zona, per condizioni particolarmente favorevoli, e con essa anche la coltura del riso.

Canna da zucchero e riso occupano circa il 50% dell'area coltivata; vi si ottiene circa l'80% della produzione nazionale dello zucchero e il 60% di quella del riso.

Nella terza zona, la coltura del cotone è di diffusione più recente; le difficoltà che si incontrano sono notevoli; malattie e scarsezza di acqua nella valle di Piura; il riso si trova coltivato nell'alto Piura e nella valle del Chira.

Il dipartimento di Piura produce circa l'8% di cotone e il 17% di riso della produzione nazionale.

Agricoltura nella « sierra ».

Oltre il territorio costiero segue una zona ove gli abitanti sono molto scarsi. È una zona con clima secco e caldo in cui i corsi di acqua sono chiusi fra montagne e poca è la terra coltivabile. Condizioni simili si presentano nelle parti più profonde delle valli interandine, quali la valle dell'Apurimac, del Mantaro, del Marañon ed altre.

Le zone medie dei versanti occidentali e del territorio interandino sono le più popolate, in rapporto alle condizioni climatiche, le quali sono molto favorevoli per importanti colture alimentari, quali il mais e la patata.

Nella « sierra » l'agricoltura nel nord arriva a circa 3.200 m., nel centro a 4.100 m. e nel sud a 4.200 m. s.l.m.

Date le condizioni climatiche, la struttura orografica e idrografica, fin dai tempi più remoti si sono venute costituendo nella « sierra » piccole unità colturali.

Anche nella « sierra » l'alto numero della popolazione determina, per certe località, la fame di terra. Percorrendo i vari territori è facile rilevare come sulle pendici scoscese ed impervie, appena ci siano possibilità, l'agricoltore arriva a fare le sue semine, le quali non possono consentire che rese molto basse. Le organizzazioni preincaiche e lo stesso impero incaico, per condizioni naturali d'ambiente, costituirono un sistema per il possesso e lo sfruttamento della terra, l'« ayllu », che in parte vige tuttora e che porta alla inalienabilità della terra stessa.

Le unità di produzione hanno più di frequente carattere familiare e la piccola azienda ha per fine di bastare alla famiglia; solo in parte si possono avere

alcuni prodotti che possono essere esportati verso la « costa », come grano, patate e prodotti degli allevamenti.

Nella « sierra » l'agricoltura rimane localizzata nelle valli, tra le catene montuose, e sulle pendici, quando queste abbiano pendenza che consenta la coltivazione; le parti più alte « puna » e « jalca », vengono utilizzate come pascolo. La superficie coltivata nella « sierra » nel 1945-46 è stata di Ha. 975.695.

La estensione a pascoli si ritiene di oltre 10 milioni di ettari.

Nella « sierra » vi sono notevoli estensioni che sono scarsamente coltivate e che attraverso lavori di bonifica potrebbero essere rese più produttive.

Si tratta spesso di superfici vallive, in cui il mal governo dell'acqua di pioggia o dei corsi dei fiumi consente di sfruttare terreni anche buoni solo attraverso il pascolo e con attività cerealicolo-pastorale. In altre zone, la pressione demografica costringe la messa a coltura di terre submarginali, con dispendio di lavoro e gravi conseguenze nella conservazione del suolo.

Anche quando si sia in località con piogge sufficienti per fare colture stagionali all'asciutto, si hanno rese molto basse. Nella « sierra » la irrigazione, cioè la trasformazione dell'agricoltura dall'asciutto a irriguo, è il miglioramento più importante e l'obiettivo a cui vorrebbe tendere l'agricoltore.

Pure nella « sierra » estensioni relativamente importanti si trovano sotto irrigazione. Altre terre vengono messe in irriguo, via via, sopratutto per l'azione perseverante delle collettività indigene e l'interessamento dello Stato, ma l'acqua disponibile per sviluppare l'irrigazione è sempre limitata per cui non si hanno grandi prospettive per estendere sensibilmente l'irriguo.

Nei fondivalle ci sono terreni piani, di alluvione, che dal lato agrario sono buoni, ma la maggior parte dei terreni sono autoctoni e quindi piuttosto poveri. Terreni coltivati, posti in pendio e con pendenza che supera di frequente il 45% hanno colture molto costose e rese mediocri. In essi l'azione della degradazione e della erosione è forte e l'impoverimento progressivo è intensificato dalla mancanza di concimazione organica.

L'agricoltura della « sierra » rimane una agricoltura a carattere estensivo; eccetto limitate zone in irriguo, con elevata densità demografica.

La maggior parte della terra è in proprietà delle popolazioni locali, sia come piccola proprietà individuale, alle volte polverizzata, sia come proprietà comunale, forma questa che accentua il carattere estensivo e i sistemi arretrati della agricoltura.

La principale coltura della « sierra » è la patata, a cui segue quella del mais; anche le colture di grano ed orzo hanno un posto importante. Queste colture costituiscono la base della alimentazione della popolazione locale.

Vi sono altre colture importanti per la alimentazione della popolazione quali l'« olluco », e l'« oca » tra le piante da tubero, la « quinoa » (*Chenopodium quinoa*) e la « cañihua » (*Chenopodium canihua*), piante il cui prodotto si avvicina per composizione al grano, più ricco però in proteine e in grassi.

Coltura importante è pure il « tarhui » (*Lupinus mutabilis*) che dà alimento ad alto contenuto in proteine e in grassi.

La popolazione indigena, vivendo a grandi altezze, ha finito per adattare a regioni inospitali alcune colture come la patata, la « quinoa », la « cañihua » e il « tarhui ».

Nella « sierra », mentre nelle valli certe colture sono simili a quelle della « costa », come la canna da zucchero per la distillazione dell'alcool, nelle zone dell'altopiano dominano le colture alimentari. Il mais è diffuso ovunque ma sopratutto in Cajamarca e Ayacucho; il grano è maggiormente diffuso nei dipartimenti di Junin e di Huancavelica; l'orzo in Junin, Puno, Cajamarca; la patata in Junin e Puno; la « quinoa » e la « cañihua » in Puno. Nelle zone alte, le estensioni notevoli di pascolo consentono importanti allevamenti.

I bovini da carne e da latte sono allevati nelle zone vallive e nelle zone alte non difficili. Dove la topografia è accentuata, con pascoli poveri e clima freddo, come nella « puna », si ha enorme sviluppo di ovini mentre nelle zone più alte si hanno allevamenti di « alpacas ».

Nella « sierra », coltura foraggera molto estesa è la medica, la quale servendo per gli allevamenti bovini, sia da carne che da latte, si coltiva in molte varietà, con alto potere di adattamento alle grandi altitudini e alle basse temperature.

AGRICOLTURA NELLA REGIONE DELL'« ORIENTE ».

I terreni dell'« oriente » forestale sono appena alla fase iniziale di avvaloramento e la superficie in coltura è minima. Nel 1945-46 l'area coltivata è stata di Ha. 86.950.

La popolazione relativa, principalmente dedita ad attività di avvaloramento del suolo, è molto scarsa.

Nella « selva », le piogge continue, i numerosi e grandi fiumi, la foresta impenetrabile, gli animali molesti e pericolosi e le stesse tribù locali, concorsero a limitare la penetrazione della popolazione colonizzatrice.

I primi colonizzatori che emigrarono in zone della « selva » probabilmente ebbero per fine la coltura della coca.

L'« oriente » peruviano può essere diviso in due regioni: la regione della « montaña alta » detta pure in senso generico « cabecera » o « ceja de montaña » e la regione della « montaña bassa » vera e propria.

La prima regione ha condizioni climatiche più favorevoli alla vita e alla attività dell'uomo ed è anche più popolata. In essa sono venuti costituendosi, ad una altezza tra i 700-1.800 m., centri di colonizzazione di notevole importanza come il centro di Chanchamayo, di Satipo, di Oxapampa, di Tingo Maria, di Sandia, di Quincemil, di Quillabamba e altri.

Essa presenta possibilità agricole più o meno immediate; vi si coltiva coca, caffè, in minor misura cacao e thè. Queste colture incontrano condizioni favorevoli in ambiente tropicale di altitudine; il barbasco si può produrre tanto nella « montaña alta » che nella « montaña bassa ».

Nella « montaña bassa » si stanno facendo tentativi di coltura della *Hevea* e della palma da olio. Nelle zone in riva ai fiumi, durante il periodo di magra di questi, e in altre zone più o meno riparate dalle inondazioni e dall'eccesso di umidità, sono sviluppate le colture alimentari come manioca, banano, mais, fagioli, riso. In zone elevate, o di bassa « cabecera de montaña », si coltivano molti fruttiferi tra cui l'ananasso, il banano, la papaia, la *Persea* e gli agrumi, i cui prodotti, in grande quantità attraverso le Ande, affluiscono alla « costa » e principalmente alla città di Lima.

Il contributo della « montaña bassa » è stato dato, e per molto tempo, dallo sfruttamento di piante di foresta, spontanee, per la estrazione della gomma, del caucciù, della « tagua », della balata, dei legnami.

Buona parte della popolazione che vive nella « montaña », come lavoratori, è costituita da peoni che lavorano nelle aziende dei colonizzatori e provengono dalla « sierra », contrattati per un certo periodo, durante l'annata, inerente alle necessità delle colture.

A parte nuove forme che si stanno attuando nella regione forestale dell'« oriente », nell'avvaloramento e nello sfruttamento del suolo, si incontrano più di frequente due tipi distinti di aziende: le piccole unità di produzione degli agricoltori locali e le medie e grandi aziende dei colonizzatori.

Le piccole unità di produzione sono per solito ubicate lungo i corsi dei fiumi; esse hanno carattere familiare, per la produzione delle necessità proprie e per la produzione di una piccola quantità di prodotti da destinarsi al mercato.

Si tratta di unità di produzione e di consumo, di nuclei umani notevolmente isolati e poveri, che vivono in una economia semplice, primitiva e chiusa. Parte non trascurabile, in queste forme di attività, ha il bestiame. In zone particolari gli allevamenti hanno intensità proponderante e allora l'agricoltore locale è sopratutto un allevatore di bestiame. In periodi determinati, anche presso questi agricoltori nativi, si determina necessità di braccia per cui bisogna fare ricorso a mano d'opera locale che viene opportunamente ingaggiata.

Le aziende del secondo tipo si trovano in quelle zone dove il colonizzatore è riuscito ad insediarsi e a conseguire un successo.

Le aziende si allineano principalmente lungo le strade di penetrazione, e poiché queste si sviluppano secondo il corso dei fiumi e tra strette valli dei sistemi montagnosi, sopratutto in regione di « cabacera de montaña » esse, di notevole estensione, risultano avere una superficie in piano o pianeggiante molto limitata rispetto alla superficie complessiva, e la restante superficie ubicata su rilievi, a diverse centinaia di metri di altezza dalla superficie in piano.

Della superficie in rilievo una parte è coltivata, in rapporto allo sviluppo accidentato dei rilievi, mentre la parte restante è lasciata allo stato naturale oppure viene sfruttata per il legname.

L'azienda del colonizzatore viene così ad avere, di solito, due settori di attività: quello dello sfruttamento del suolo, con le colture fatte nella parte in piano e su terreni di rilievo e quello di sfruttamento del legname.

Nella parte in piano sono le colture fruttifere che dominano: il banano, gli agrumi, la papaia, la *Persea,* l'ananasso e piante alimentari, quali la manioca e il mais; nella parte coltivata di rilievo trovano posto il caffè, il thè e in qualche caso la cincona; anche nelle terre coltivate in pendio non mancano colture alimentari di mais e di manioca.

L' industria dello sfruttamento del legname, che sorge necessariamente con le prime fasi di attività dell'azienda, alle volte finisce per assumere parte preponderante; in casi estremi si hanno aziende che si concretano e permangono esclusivamente per lo sfuttamento del legname.

Nell'azienda, più di frequente, il proprietario o concessionario è imprenditore e direttore ad un tempo; l' impiego delle macchine è sempre limitato e in dipendenza delle superfici di terreno in piano.

È fatto ricorso, per il lavoro, a lavoratori che vengono ingaggiati a cottimo o con altre forme contrattuali.

Essendo la « selva » scarsamente abitata, per i lavoratori si ricorre e in larga misura, agli abitanti della « sierra », i quali saltuariamente vi migrano, come per la « costa ».

Nella « montaña » le iniziative di colonizzazione in atto hanno orientamenti vari, a seconda dei prodotti e degli scopi che si vogliono conseguire; una attività recente, in pieno sviluppo e quindi non ancora sufficientemente uniformata. In molte zone si conseguono risultati assai soddisfacenti anche se l'attività di colonizzazione nella « selva » si svolge fra difficoltà non lievi.

A. Marassi

Riassunto. — L'A. ha avuto occasione di visitare il Perù con una missione tecnico-agraria e scrive sulle condizioni dell'agricoltura nelle tre regioni caratteristiche del paese: la « costa », la « sierra » e l'« oriente ».

Summary. — The Author has visited the Perù with a technical-agrarian mission and writes on the conditions of agriculture in « costa », « sierra » and « orient », characteristical regions of the Country.

Appunti sulla riforma agraria in Egitto

Il decreto legge N. 178 del 9 settembre 1952, che è stato promulgato per la riforma agraria in Egitto, costituisce una profonda trasformazione del sistema agricolo egiziano.

I legislatori si sono in parte ispirati a disposizioni già adottate in altri paesi. Lo scopo principale della riforma è quello di limitare la proprietà di terre agricole ad un massimo di superficie non oltrepassante i 200 feddani per singolo proprietario (1 « feddano » = 4.200 mq.).

Senza entrare nei dettagli di tale riforma, nè analizzare le disposizioni adottate per il periodo transitorio di 5 anni, fissato per la sua applicazione, indichiamo le principali disposizioni:

Il governo si è impegnato a requisire entro cinque anni la superficie di terre agricole eccedenti i 200 feddani per proprietario.

Ogni anno il totale requisito non deve essere inferiore ad un quinto della totalità da requisire.

La requisizione verrà iniziata dalle grandi proprietà aventi una superficie di oltre 5.000 feddani.

Non vengono colpite dalla riforma:

1) le società o gli enti di bonifica che miglioreranno i terreni per rivenderli poi in conformità delle leggi e dei regolamenti in vigore;

2) i proprietari di terre in fase di bonifica o di terre desertiche da bonificare;

3) le società industriali esistenti anteriormente al decreto legge del 9 settembre 1952, per quanto concerne i terreni agricoli necessari allo sviluppo della loro attività industriale;

4) i wakfs.

Per le proprietà che sono colpite dalla nuova legge non verrà tenuto conto:

a) degli atti di disposizione, o di ipoteche che non abbiano ottenuto data certa dai tribunali anteriormente al 23 luglio 1952;

b) degli atti di disposizione del proprietario concordati con i suoi discendenti o congiunti, atti che non abbiano ricevuto data certa prima del 1° gennaio 1944;

c) della divisione avvenuta posteriormente all'entrata in vigore della legge a causa di eredità o di testamento. In tale caso, il governo requisirà le proprietà eccedenti 200 feddani dopo il pagamento della tassa di successione. Il proprietario potrà, durante i cinque anni previsti per l'applicazione della riforma, vendere la parte dei terreni non requisita sia ai figli, per un totale di 100 feddani, sia ai piccoli coltivatori che posseggano almeno 10 feddani e che non siano parenti sino al quarto grado, alla condizione però che la superficie da assegnare ad ogni piccolo coltivatore non sia superiore ai cinque feddani. Il proprietario per la parte requisita avrà diritto ad una indennità equivalente a dieci volte il valore locativo della terra aggiungendo però a ciò il valore delle costruzioni, dei macchinari, ecc..

Il valore locativo verrà calcolato prendendo come base l'imposta fondiaria moltiplicata per 7. L'indennizzo consiste nel rilascio di buoni del tesoro dello Stato egiziano con interesse del 3%, e rimborsabili entro 30 anni.

Un decreto ulteriore fisserà le date, condizioni di utilizzo e circolazione di tali buoni.

Per quanto concerne gli affitti di terre agricole, le disposizioni stabiliscono tassativamente che l'affitto non può essere effettuato che a persona in grado di coltivare la terra con la sua famiglia. La durata minima del contratto di affitto è fissata in 3 anni e il canone non deve essere superiore a 7 volte l'imposta fondiaria.

In casi di contratto con partecipazione al raccolto, la parte del proprietario non potrà essere superiore alla metà dedotte le spese.

Gli obbiettivi che la legge si propone di raggiungere sono stati esposti dalla nota introduttiva che accompagna la legge e che dice:

« L'economia egiziana si era trovata finora davanti ad un ostacolo che ne aveva impedito il suo sviluppo. Questo ostacolo è dato dalla preferenza del risparmiatore egiziano nell'investire i capitali nei terreni agricoli, la cui superficie però non è aumentata in proporzione alla richiesta.

Da lungo tempo ormai i terreni agricoli hanno costituito in Egitto il settore presso che esclusivo di investimenti di capitali. Però l'investimento di capitali nei terreni agricoli non ha mai avuto come effetto l'aumento della superficie dei terreni atti all'agricoltura, in quanto ben pochi sono i capitalisti che rischiano i loro risparmi nel bonificare terre incolte.

Gli investimenti erano sempre fatti verso quei terreni che assicuravano un reddito immediato. Questa operazione non recava una nuova ricchezza al paese, ma contribuiva solamente ad aumentare il valore della ricchezza già esistente. Il risultato è stato che i terreni agricoli in Egitto erano diventati un pozzo senza fondo che assorbiva una grande parte del risparmio del paese.

L'aumento del prezzo dei terreni agricoli incitava i proprietari ad agire con tutti i mezzi possibili per ottenere un reddito proporzionale ai prezzi che avevano pagato per quei terreni, o a quello del loro valore corrente.

Ma i coltivatori che non potevano accrescere i loro redditi maggiorando i prezzi dei prodotti agricoli assoggettati ai prezzi del mercato, potevano aumentare i redditi comprimendo le spese, senza che questa economia potesse diminuire la resa dei terreni.

Questa compressione delle spese veniva sempre fatta a scapito dei salari degli operai agricoli.

Vi sono perciò due fattori essenziali da considerare: la preferenza dei risparmiatori nel comperare i terreni agricoli che assicurano un reddito immediato, e il potere d'acquisto ridottissimo degli operai agricoli.

Questi due fattori hanno impedito lo sviluppo economico in campo agricolo, non contribuendo all'aumento di superficie di terre coltivabili, e nel ramo industriale, impedendo lo sviluppo di industrie già esistenti e non permettendo la creazione di nuove industrie.

Diventa perciò necessario dirigere il risparmio per via legislativa verso imprese di bonifica di terreni, come pure verso progetti di riforme concernenti il commercio, l'industria e la ricostruzione.

La distribuzione della ricchezza nella campagna egiziana, quale era sinora, è contraria ad ogni elemento di giustizia. Vaste proprietà erano appannaggio di un ristrettissimo numero di persone facoltosissime, mentre milioni di coltivatori non possedevano che piccolissime parcelle di terreno. È equo quindi procedere ad una più giusta distribuzione ».

Dalle statistiche risulta che le terre coltivabili in Egitto ammontano a 6 milioni circa di feddani appartenenti a due milioni settecentosessantamila seicentosessantuno (2.760.661) proprietari che si ripartiscono in 2.599.052 proprietari possessori di meno di 5 feddani, con un totale di 2.100.000 feddani; 159.490 proprietari possessori tra 5 e 200 feddani, per un totale di 2.700.000 feddani e 2.115 proprietari possessori di oltre 200 feddani per un totale di 1.200.000 feddani.

Questa ultima categoria è perciò quella che verrà toccata dalla riforma agraria, e poiché questi proprietari possono serbare per la loro famiglia almeno 200 o 300 feddani (a seconda del numero di figli che hanno) si può stimare che circa 600.000 feddani saranno toccati dalla riforma, vale a dire un decimo delle terre coltivate in Egitto.

Alessandria d'Egitto, novembre 1952.

U. Grassi

Riassunto. — L'A. riassume brevemente le disposizioni del decreto legge 178 del 9 settembre 1952 che dispone la riforma agraria in Egitto.

Summary. — The Author resumes briefly the dispositions of the law 178 of 9th September 1948 that disposes the agrarian reform in Egypt.

Per l'introduzione in Italia dei pompelmi della Somalia

Nel 1950, tra la fine di luglio e la prima quindicina di agosto, ho avuto occasione di trattenermi in Somalia per compiere una ricognizione entomologica, a distanza di venticinque anni dai miei primi studi fatti in quella ch'era stata la più lontana colonia italiana, ed ho visitato le aziende dei vecchi comprensori di colonizzazione sullo Scebeli al Villaggio Duca degli Abruzzi ed a Genale, oltre l'azienda sperimentale « R. Onor », quelle di alcuni concessionari per rendermi conto dello stato delle coltivazioni. Sui risultati di tale ricognizione io devo ancora riferire: desidero, ora, occuparmi di una questione che a quella è logicamente connessa e che riguarda la esportazione dei pompelmi dalla Somalia e la loro introduzione in Italia.

Il pompelmo (« grape-fruit ») è prodotto nel comprensorio di colonizzazione di Genale. L'agrume vegeta bene e dà frutti eccellenti che sono assolutamente superiori, per dimensioni e per qualità ed abbondanza di succo, a molti di quelli che si consumano in gran parte dell'Africa orientale. La sua coltivazione potrebbe, nel campo della frutticoltura, con la maggiore estensione a cui ha diritto, temperare adesso la monocoltura del banano e validamente gareggiare in avvenire con questa, sicura di non aver competitori nei pochi alberi di mango, di anone e di altri fruttiferi tropicali e subtropicali che non sono diffusi (trascuro, deliberatamente,

la papaia, il cui frutto, molto delicato, difficilmente, con i mezzi attuali, è suscettibile di essere esportato) e che non sono largamente coltivati. Che la monocoltura del banano abbia bisogno di temperamenti non è chi non veda: la coltura — che si era andata sempre più affermando ed estendendo prima della guerra ultima e che, oggi, nella ripresa dell'agricoltura, dopo il pericolo corso che la vegetazione spontanea riprendesse, come aveva cominciato a fare durante il tempo dell'occupazione militare inglese del territorio, il suo sopravvento — continua a diffondersi tendendo ad impedire, almeno nel campo della frutticoltura, la diversificazione dei fruttiferi con gli inconvenienti a cui la monocoltura può dar luogo. Tra i fruttiferi, la coltivazione del pompelmo merita di essere incoraggiata perché la sua produzione può costituire una voce di reddito sicuro per i coltivatori. Ma la produzione, tranne il modesto consumo locale, non ha possibilità di essere commerciata perché alla sua introduzione in Italia si oppone il decreto 24 marzo 1948 del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, n. 143 del 22 giugno 1948, giorno dal quale è andato in vigore; tale decreto, considerata la necessità di rivedere ed aggiornare le disposizioni contenute nel decreto ministeriale 3 marzo 1927 e nelle successive modificazioni e integrazioni, all'art. 7, comma *b*), vieta l'importazione ed il transito di « piante di agrumi, loro parti, frutti e scorze fresche di tali frutti da tutti i paesi esteri in vista della « cocciniglia serpetta » (*Lepidosaphes gloverii*), delle « mosche bianche » (Aleyrodidae) e delle crittogame: *Pseudomonas citri, Corticium salmonicolor, Sphaeropsis tumefaciens* e *Gloeosporium limetticolum* ». Il decreto del 1927 aveva favorito lo sviluppo della bananicoltura per il divieto d'importazione e di transito di « piante e frutti di banani in vista della cocciniglia (*Pseudococcus comstocki*), della formica argentina (*Iridomyrmex humilis*) e delle crittogame *Thielaviopsis paradoxa* e *Fusarium cubense* », aveva determinato la istituzione del monopolio delle banane, la costruzione di motonavi bananiere, ecc., portando sul mercato italiano frutta che, anche oggi, nonostante l'ultima riduzione a 450 lire il chilo, costano ancora caro. Ma aveva impedito sul nascere lo sviluppo dell'agrumicoltura, limitata al pompelmo, per il divieto d'importazione e di transito per il comma *d*) che suonava press'a poco come il comma *b*) del decreto ministeriale del 1948. Sviluppo che è desiderato non solo per ragione economica ma, più, ripeto, per ragione agronomica. Per tanto, io penso che un'azione del Ministero dell'Africa Italiana (o dell'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia) presso il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste dovrebbe essere tentata nell'interesse generale dell'agricoltura del territorio in « trusteeship » ed anche del Paese, allo scopo di ottenere che il comma *b*) del decreto nominato sia eccezionalmente modificato nel senso di escludere la Somalia da tutti gli altri paesi esteri per i quali è giusto che il divieto d'importazione e di transito sia mantenuto. La modesta quantità di pompelmi che in casse (ove occorra e si volesse eccedere nella misura di prudenza, disinfestate con gas acido cianidrico in stazione di disinfestazione prima dell'imbarco, stazione si capisce da predisporre a Genale o a Merca, o all'arrivo in Italia nei porti di Genova, Napoli) ora e quella maggiore prevedibile futura, mentre costituirebbe per i coltivatori della Somalia un nuovo cespite di attivo per le aziende agrarie, non influenzerebbe, praticamente, il mercato agrumario italiano di arance, mandarini, limoni, ecc., stante il fatto che i pompelmi sarebbero consumati prevalentemente da una clientela di stranieri anglosassoni, americani, ecc. che ne han sempre fatto uso e che troverebbero il « grape-fruit » graditissimo e di loro piena soddisfazione. Ché, se l'uso del pompelmo dovesse diffondersi in seguito tra i consumatori di agrumi italiani (penso che lo sarà sempre poco perché il pompelmo ha bisogno di essere abbondantemente zuccherato e gl'italiani troveranno molto più comodo mangiare arance naturalmente dolci come sono tutte le varietà nazionali a giusta maturazione) e non sarebbe una cosa mal fatta, io trovo che il prezzo di vendita sul mercato, più

elevato di quello degli agrumi nostrani, sarebbe sempre una ragione che ne limiterebbe, evidentemente, il consumo.

Se l'azione servirà a dare l'avvio ad una revisione del decreto ministeriale 24 marzo 1948 nel senso giustamente prospettato, io credo che il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste farà opera saggia che sarà apprezzata come si merita dai coltivatori della Somalia. E se il mio consiglio e più che la mia iniziativa (che tentai, per il vero, nel 1950, anche), quella del Ministero dell'Africa Italiana o dell'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia, avranno servito a qualcosa, io sarò soddisfatto perché mi lusingo di aver avuto una parte, sia pure la più modesta e trascurabile, nel futuro miglioramento dell'economia agraria dei concessionari di quella lontana ex colonia che a me resta sopra le altre sempre cara perché vi ho iniziato i miei studi di Entomologia agraria africana.

Per quanto riguarda la questione della ragione entomologica del divieto di importazione e di transito di cui al comma *b)* del decreto ministeriale 24 marzo 1948, *Lepidosaphes gloverii* (*Mytilococcus gloverii* Packard, per SILVESTRI), secondo MELIS, è già presente in Italia e nel 1949, in Sicilia, nell'agro palermitano, si è avuta una nuova gravissima infestazione agli agrumi e di Aleyrodidae io non ho trovato esemplari su pompelmi. Per la ragione patologica, materia non di mia competenza, ho interpellato CASTELLANI il quale è dell'opinione che le malattie determinate dalle crittogame indicate nello stesso comma non hanno che trascurabile importanza mentre egli si preoccupa, caso mai, di alcune virosi e particolarmente di quella conosciuta col nome di « tristeza », segnalata prima a Giava, poi nell'Unione sud-africana, nell'Argentina, nell'Uruguay, in Brasile, negli Stati Uniti d'America e probabilmente nell'Africa occidentale, di temibilissima importazione. Da me interessato alla questione, mi ha informato di quanto SIBILIA (*in litt.*) gli ha comunicato relativamente alle conclusioni cui è giunta la Organizzazione Europea per la protezione delle piante la quale si sta occupando attivamente, da qualche tempo, della difesa delle colture del nostro continente da nuovi nemici (insetti e malattie) extra-europei. Recentemente, in ottobre di quest'anno, a Palermo ed a Catania, l'Organizzazione detta si è occupata degli agrumi e della vite e per gli agrumi ha richiamato l'attenzione dei governi dei paesi europei, rappresentati o non alle riunioni, sul pericolo d'introduzione in Europa dei seguenti insetti: *Aleurocanthus woglumi, Anastrepha ludens, Dacus dorsalis* e delle seguenti malattie: *Corticium salmonicolor, Xanthomonas citri,* « tristeza ». Mentre per le malattie mi riferisco a quanto CASTELLANI mi ha detto e che ho riportato poco sopra, per gli insetti desidero fare qualche precisazione. *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemipt. Aleyrodidae), noto come « Citrus back fly », è specie originaria dell'oriente che si è diffusa in Asia (isole Filippine, Cina meridionale, Indocina, Siam, Penisola malese, isole neerlandesi, India, Punjab, Burma, Ceylon), nell'America settentrionale (Messico) e centrale (Giamaica, Cuba, Haiti, Panama, Costarica, Bahama) oltre che alle isole Hawaii; esso attacca gli agrumi, ma può attaccare il caffè e diversi fruttiferi tropicali come mango, anona, papaia, ecc.. *Anastrepha ludens* Lw. (Dipt. Trypaneidae), conosciuta come « Mexican fruit fly », di origine americana, è diffusa nell'America settentrionale (Messico, Stati Uniti per il Texas) e centrale (Guatemala) e oltre che agrumi, attacca fruttiferi tropicali: mango, *Psidium, Casimiroa,* ecc.. *Dacus dorsalis* Hend. (secondo altri AA., *Dacus ferrugineus* F. var. *dorsalis* Hend.), Dipt. Trypaneidae, indicato come « Citrus fruit fly » o semplicemente « fruit fly » perché non è esclusivo degli agrumi — qualche A. ritiene che limoni e pompelmi a Formosa non sarebbero addirittura attaccati — ed infesta fruttiferi tropicali come mango, *Psidium,* papaia, banane mature, frutti di *Eugenia malaccensis* e pesche e inoltre, frutti di solanacee spontanee come *Solanum auriculatum, S. verbascifolium* e coltivate come *S. lycopersicum* (che sembrano attaccati non sul campo) e *Capsicum*; per l'attacco alle solanacee il dittero

ha ricevuto anche il nome di « Solanum fruit fly ». Esso è diffuso in Giappone, Formosa, India per l'Asia, in Australia nel Queensland e nella Nuova Galles del Sud, nelle isole della Micronesia ed alle isole Hawaii.

Pericoli d' introduzione di questi temibili insetti (da cui è giusto e doveroso difendersi), in Italia, praticamente non esistono perché importazioni di frutta — e segnalatamente di pompelmi — non si fanno di sicuro da detti paesi. È, comunque, interessante la constatazione che gli insetti sopra indicati, ripeto di pericolosissima introduzione nel nostro Paese, fino ad oggi, non sono mai stati segnalati per l'Africa.

Firenze, 27 ottobre 1952.

A. Chiaromonte

Questa nota era già stata composta per il fascicolo 10-12 della *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale* quando è stato comunicato all' Istituto che, il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, interessato dal Ministero degli Affari Esteri (Direzione Generale Somalia), in data 27 novembre 1952, « in via del tutto eccezionale e in deroga al divieto di cui alla lettera *b*) dell'art. 7 del D.M. 24 marzo 1948, ha consentito, in passato, l' importazione del prodotto di che trattasi (pompelmi, frutta), a condizione che il prodotto medesimo fosse sottoposto a disinfestazione con gas tossici e alla visita fitopatologica fosse risultato immune da parassiti dannosi e diffusibili. La importazione di che trattasi potrà consentirsi anche in avvenire, purché la merce, accompagnata dal certificato di origine, sia previamente sottoposta al trattamento sopra indicato e risulti sana alla visita fitosanitaria ».

Era quanto si desiderava. L'Amministrazione Fiduciaria Italiana della Somalia deve provvedere, ora, ad allestire una stazione di disinfestazione dei pompelmi, far subire alle frutta il trattamento con gas tossici adeguati e le prime spedizioni dei « grape-fruits », accompagnate dal certificato di origine rilasciato dall'Ufficio Agricoltura e Zootecnica (Servizio fitopatologico), potranno esser fatte per l' Italia, con soddisfazione dei concessionari italiani e con vantaggio per l'economia del territorio sotto mandato (« trusteeship »).

A. Ch.

BIBLIOGRAFIA

Melis A. — Elenco delle principali specie di insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1949. « *Redia* », *Giornale di Entomologia,* vol. XXXIV, seconda serie, Firenze, Tip. Mariano Ricci, 1949.

Castellani E. — Brevi notizie sulla « tristeza » degli Agrumi. *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale,* a. XLV, n. 10-12, Firenze, 1951.

Riassunto. — L'A. prende in esame la questione della coltura del pompelmo in Somalia e riconoscendo che non sussistono nel territorio in « trusteeship » le condizioni per il divieto di importazione della frutta in Italia, consiglia un'azione per ottenere dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste una deroga eccezionale al decr. min. 24 marzo 1948, per modo che i pompelmi possano arrivare sul mercato italiano dopo aver subìto, sul luogo di produzione, o di imbarco, la disinfestazione con gas tossici e accompagnati dal certificato sanitario rilasciato dal Servizio Fitopatologico.

Summary. — The Author examines the grape-fruit cultivation in Somalia and admits the no existence of prohibitory conditions for import of fruits in Italy; he advises an action to Agriculture and Forestry Ministry for obtening an exceptional derogation to law 24th March 1948, so that the grape-fruits arrive on the italian market after disinfesting on production or on shipping place with poisonous gas and with a sanitary certificate of Phytopathological Service.

La valle di Xauxa nelle Ande centrali peruviane

Generalità sull'ambiente.

La valle di Xauxa, attraversata dal fiume Mantaro, si trova a 12° di latitudine sud, ad una altitudine di 3.250 metri sopra il livello del mare.

Il clima di questa regione è caratterizzato da temperature medie annuali abbastanza uniformi e moderate e da un periodo piovoso estivo. Le oscillazioni diurne di temperatura sono molto accentuate arrivando fino a 20° C. Le piogge, concentrate in sei mesi dell'anno, si aggirano sui 600-800 mm.; in piena estate si hanno a volte forti grandinate accompagnate da venti violenti. La neve è assente tutto l'anno.

Il fondo valle della regione, costituito da terreni piani o pianeggianti, anticamente era occupato da un lago di formazione glaciale; il fiume Mantaro e i suoi affluenti che lo attraversano hanno dato origine a depositi alluvionali nelle parti più basse.

Questa pianura, la più estesa della regione andina, è quasi interamente coltivata per una superficie di circa 60.000 ettari. Le colture più largamente praticate sono quelle dei climi temperati come: frumento, orzo, avena, patata, granturco, erba medica, trifoglio e alcune piante locali. La scarsa vegetazione spontanea esistente viene utilizzata dalla popolazione nativa per la produzione di alcuni articoli domestici e dal bestiame durante i periodi di scarsezza di foraggi dovuta a forte siccità. Le sole piante arboree esistenti sono quelle che si trovano lungo i confini delle proprietà, nella parte irrigata della pianura; dette piante vengono sfruttate sia per legname da opera che per legna da ardere.

La popolazione è in maggioranza di razza meticcia, discendente dagli « huancas », tribù indigena che popolava la regione prima dell'arrivo degli Spagnoli; essa, per un totale di circa 150.000 abitanti, è concentrata in piccoli villaggi rurali, di cui il principale è Huancayo. L'attività principale della popolazione è l'agricoltura; nei periodi di scarsa attività agricola molti abitanti emigrano verso la costa per il raccolto del cotone, verso le zone minerarie e nelle regioni a oriente delle Ande dove, in qualità di salariati, vengono impiegati per lo sfruttamento forestale e nelle aziende a colture tropicali.

Le condizioni di vita della popolazione sono ancora arretrate; i villaggi sono privi di luce elettrica, di acquedotti per acqua potabile, di buone strade, di servizi igienici e sanitari; le case di abitazione sono costruite con mattoni crudi formati da argilla e paglia, con pavimenti in terra e poco illuminate. Ogni villaggio ha il suo mercato dove settimanalmente hanno luogo delle fiere per la vendita dei

prodotti locali e per l'acquisto dei generi di maggiore necessità. Questi mercati rappresentano il principale mezzo di relazione e di svago delle popolazioni.

L'ignoranza dietetica della popolazione la mantiene in uno stato di forte subnutrizione. La dieta è costituita prevalentemente di idrati di carbonio, mentre le proteine e gli alimenti minerali sono scarsi. L'orzo, la patata, altri tuberi simili e mais sono gli alimenti principali; i prodotti del frumento e la carne secca sono già cibi di lusso. La popolazione potrebbe arricchire di proteine la sua dieta, consumando uova, polli, latte e carne bovina, però questi sono prodotti destinati quasi sempre alla vendita, per procurarsi il denaro liquido, o allo scambio con altre merci come zucchero, tessuti di cotone, sigarette, fiammiferi, alcool di canna da zucchero, ecc. Anche il frumento coltivato nella regione è destinato quasi tutto alla vendita; il frumento locale è di tipo tenero, con un basso contenuto in glutine e viene macinato ancora con vecchi mulini di pietra; il pane lievita difficilmente.

La regione è collegata con la capitale e con il porto di Callao a mezzo di ferrovia a scartamento normale (Callao-Huancayo, Km. 354) e da una strada, per metà asfaltata, della lunghezza di Km. 316. Inoltre, una linea ferroviaria a scartamento ridotto per la lunghezza di Km. 128 collega Huancayo con Huancavelica. La zona è pure attraversata dalla strada Panamericana, collegante il Perù con la Bolivia; il tratto però che attraversa la valle di Xauxa non è ancora asfaltato. Altre strade di minore importanza e in cattive condizioni collegano fra loro i villaggi della regione.

Aspetto economico-agrario.

La regione è stata valorizzata dalla recente costruzione della ferrovia Callao-Huancayo, che ha permesso il trasporto molto più facile ed economico dei prodotti locali al mercato della costa e l'affluenza ad Huancayo di molti prodotti delle zone vicine; prima della costruzione della ferrovia la regione era quasi completamente isolata.

Nella valle di Xauxa predomina la piccola proprietà coltivatrice, la quale ha avuto origine nel periodo in cui la regione era poco valorizzata sia per il suo isolamento che per il disinteressamento dei grandi proprietari. Col passare del tempo, infatti, le grandi proprietà si suddivisero per abbandono di una parte delle terre da parte dei proprietari, per invasione pacifica di contadini vicini, per tacita donazione a contadini fedeli che già occupavano tali terre e per divisione fra eredi legittimi e illegittimi dei proprietari stessi. Si vennero, così, a formare delle piccole proprietà agricole familiari che per tradizione vengono ancora oggi considerate quasi inalienabili, in quanto risulterebbe molto difficile risalire a stabilire i diritti di proprietà dal punto di vista giuridico. Ogni piccola proprietà, della superficie media di 7-8 ettari, è a sua volta spesso polverizzata, essendo costituita da vari piccoli appezzamenti lontani l'uno dall'altro. Nonostante, però, il fenomeno della polverizzazione, il proprietario in genere riesce a coltivare tutta l'area posseduta.

Vengono considerate medie aziende quelle aventi una superficie di circa 15-20 ettari, le quali vengono a volte lavorate dai proprietari stessi con l'aiuto di salariati e spesso invece da soli salariati. Frequentemente vengono affittate o coltivate a mezzadria. Queste aziende, poco numerose, si sono formate mediante l'acquisto, nel tempo, di piccoli lotti vicini. Nel caso della mezzadria il proprietario fornisce le sementi per il primo anno e il terreno, mentre il mezzadro fornisce gli attrezzi, il lavoro e le sementi per gli anni successivi. La durata della mezzadria non viene stabilita ma rinnovata di anno in anno tacitamente. Questa forma di sfruttamento del terreno è da considerarsi la più retrograda.

Vengono considerate grandi aziende quelle aventi superficie maggiore ai

50 ettari, la cui formazione si è realizzata per eredità, per acquisto da grandi latifondisti o per riunione di molte piccole o medie aziende. Il loro sfruttamento non viene generalmente eseguito dai proprietari direttamente: per lo più vengono affittate ad un prezzo molto alto ad agricoltori cinesi, che assumono la veste degli impresari. Lo stesso si può verificare per le medie aziende. I canoni annui di affitto per terreni irrigati oscillano attualmente intorno alle 15-16 mila lire per ettaro.

I terreni delle Comunità indigene occupano superfici di circa 20-50 ettari irrigati nelle zone più fertili. Questi terreni non vengono sfruttati collettivamente, ma vengono affittati a basso prezzo a singoli abitanti del villaggio in cui ha sede la Comunità.

Il credito è caro e si concede generalmente solo con garanzie ipotecarie. Le operazioni, più che da istituti bancari, vengono eseguite da privati, spesso bene organizzati fra loro. In questo caso, chi chiede un prestito deve firmare un documento in cui non figura la somma prestata, ma la somma comprendente già gli altissimi interessi: se figura invece la somma realmente prestata vuol dire che l'usuraio ha già trattenuto gli interessi. I prestiti si fanno per periodi molto brevi, per lo più di 6 mesi, con interessi che giungono a volte al 5% al mese; essi vengono destinati per lavori agricoli, per compera o vendita di bestiame e di cereali. Non è raro il caso in cui i proprietari debbono vendere la loro azienda per pagare gli interessi capitalizzati di un debito contratto. È logico che questi usurai non vedano di buon occhio la sempre maggiore attività nel campo del credito da parte del Governo, perchè intralcia le loro speculazioni.

I latifondisti tuttora esistenti vanno gradatamente perdendo l'importanza sociale ed economica quanto più si va sviluppando la borghesia locale, formata da commercianti venuti dal di fuori e da famiglie della valle arricchitesi col loro lavoro. È questa una classe intraprendente e spesso senza scrupoli, con maggiori esigenze e ambizioni, per raggiungere le quali si costruirà certamente una nuova casa in Huancayo. In questa città sono sorte nuove industrie prima sconosciute; le possibilità di risparmio sono notevolmente accresciute, tanto che una parte di esso, tramite le banche locali, serve spesso a finanziare altre regioni del Perù. Le floride condizioni del luogo fanno sì che la popolazione abbia un grande ottimismo nell'avvenire; effetto della floridezza economica della regione è lo sviluppo della città di Huancayo, che ogni quindici anni raddoppia quasi la popolazione.

La base economica della regione è data dall'agricoltura, dall'allevamento del bestiame e da qualche attività artigiana, variabile da villaggio a villaggio, e si è venuta sviluppando specialmente, perchè favorita da commercianti intermediari.

L'agricoltura.

L'agricoltura in questi ultimi anni ha assunto un carattere più commerciale, specialmente per quanto riguarda alcuni prodotti. Essa mantiene sempre un carattere di sfruttamento dei terreni ed è passata a coltivare anche aree mai messe a coltura anteriormente, non tenendo conto spesso della topografia e delle conseguenti facili erosioni, aggravate anche dalla monocoltura, adottata specialmente per la patata.

Affinché la regione possa continuare a fornire notevoli quantità di prodotti agricoli, saranno necessari vari provvedimenti:

a) introduzione di adeguate rotazioni;

b) aumento della superficie irrigata, la quale attualmente riguarda solo circa il 20% dell'area coltivata, con la costruzione di nuovi canali d'irrigazione, con una migliore disciplina delle acque specialmente nei periodi di maggiore siccità;

c) costruzione di opere per evitare lo straripamento dei fiumi;

d) adozione di alcune norme antierosive;
e) concimazione dei terreni, specialmente con concimi organici.

I metodi colturali praticati sono ancora oggi molto primitivi; solo in qualche zona si sono verificati progressi con la introduzione dell'aratro a versoio in ferro, con la concimazione di guano e la selezione di alcune sementi. In generale le coltivazioni praticate si addicono alle condizioni ecologiche della valle. Le colture più largamente praticate sono le seguenti:

Patata. Vengono coltivate *Solanum andigenum* e *S. gonyocalix,* su piccole parcelle irrigate; il rendimento medio per ettaro è di circa 50 Q.li per la prima specie e di 40 Q.li per la seconda. Con buone condizioni di terreno e di coltivazione le rese possono essere però molto superiori, specialmente per *S. andigenum.* L' importanza economica della patata negli ultimi anni è aumentata moltissimo e si può considerare eguale a quella derivante dall'emigrazione stagionale.

Granturco (*Zea mais*). Questa coltura non trova nella valle un ambiente molto adatto al suo normale sviluppo, a causa della elevata altitudine che favorisce la formazione di gelate precoci. La varietà coltivata è quella di San Jerónimo, originaria del luogo; essa ha uno sviluppo vegetativo di m. 1,20 circa e produce una sola pannocchia; il rendimento medio per ettaro è di Q.li 10. Il prodotto in generale viene consumato allo stato verde (« choclo »). La paglia viene utilizzata per l'alimentazione del bestiame bovino.

Frumento (*Triticum sativum*). Importato dai conquistatori spagnoli, ha dato origine alle due varietà tenere locali: « Chumpi » e « Yanabarba », le quali sono coltivate con preferenza per la loro resistenza alla siccità; si adattano anche a terreni poveri e sono facilmente soggette alla ruggine. Il loro rendimento medio è di 7 Q.li ad ettaro. In alcune zone viene pure seminata una varietà dura chiamata « Hibrido », creata nelle stazioni sperimentali dello Stato, di minor periodo vegetativo, maggiormente resistente alla ruggine; in buone condizioni di vegetazione e irrigata, può dare un rendimento di 12 Q.li ad ettaro.

Orzo (*Hordeum sativum*). Data la sua notevole rusticità e precocità, viene coltivato nei terreni più poveri, e con maggior pendenza ed in quelli dove non è stato possibile seminare in tempo utile altre colture. Il suo rendimento è di circa 13 Q.li ad ettaro.

Segale (*Secale cereale*). Occupa gli stessi terreni indicati per l'orzo; la sua coltivazione non è però molto estesa, data la limitata richiesta del mercato. Le rese si aggirano sui 15 Q.li ad ettaro.

Fava e pisello (*Vicia faba* e *Pisum sativum*). Sono colture apprezzate per il loro breve periodo vegetativo, ma non sono molto estese; il prodotto viene consumato per lo più allo stato verde; le rese a ettaro sono di circa Q.li 30 per il prodotto verde e di 15 Q.li di granella secca.

Ortaggi vari. I primi agricoltori che si sono dedicati alla coltivazazione degli ortaggi sono stati i Cinesi, dai quali la popolazione del luogo ha appreso le norme per coltivarli. Gli ortaggi e la patata sono le uniche colture che ricevono delle cure particolari come concimazioni, trattamenti anticrittogamici e buone lavorazioni; essi vengono coltivati tutto l'anno nei terreni irrigati, situati in vicinanza di buone strade. Data la continuità delle colture, si possono ottenere due o tre raccolti all'anno. Gli ortaggi più largamente coltivati sono: la cipolla, la cui coltivazione è

possibile anche in terreni seccagni; il cavolo cappuccio, il cavolfiore, la lattuga, l'aglio, il sedano, la carota, la barbabietola, l'indivia, il carciofo, il ravanello, il ravizzone e altri di minore importanza, fra cui alcuni prettamente cinesi, usati per lo più nei ristoranti gestiti da questi. La coltura del cavolo cappuccio, sconosciuta fino a pochi anni fa e introdotta anch'essa dai Cinesi, si è andata estendendo grandemente a causa della sua facile commercializzazione. La popolazione contadina locale ha apprezzato sempre maggiormente questo ortaggio per la sua alimentazione, tanto che durante certi periodi dell'anno bisogna importarne dalla zona costiera.

Nella regione vengono pure coltivate altre piante erbacee, di origine americana, per il consumo domestico e che dànno origine anche a qualche piccola vendita sul mercato; tali piante, di alto valore nutritivo, sono però poco apprezzate fuori della valle. Le principali di esse sono:

« Quinoa » (*Chenopodium quinoa*). Cereale rustico che produce circa 15 Q.li di granella, piccola, sferica, di color bianco rossiccio; tale coltura, della durata di circa 6 mesi, non richiede grandi lavorazioni e si può eseguire anche in terreni poveri e senza irrigazione. L'unica difficoltà è rappresentata dalla trebbiatura, eccessivamente costosa perché eseguita a mano.

« Olluco » (*Ullucus tuberosus*). Trattasi di un tubero di color giallo, di sapore più gradevole di quello della patata, ma più piccolo e di forma allungata. La sua coltivazione è poco estesa e si limita a piccole parcelle situate vicino alla casa dell'agricoltore; i lavori colturali sono eguali a quelli della patata, il suo periodo vegetativo è di circa 5 mesi, il rendimento si aggira sui 250 Q.li ad ettaro. La conservazione del prodotto è difficile perché fermenta facilmente al calore del sole.

Si coltivano, inoltre, su piccole superfici vicino alla casa, le seguenti piante amilacee, il cui ciclo vegetativo è di circa 5-6 mesi; i rendimenti di tali colture in condizioni normali oscillano intorno ai 200 Q.li per ettaro. La conservazione del prodotto riesce molto difficile per le stesse ragioni già dette per l'«Olluco»:

« Oca » (*Oxalis tuberosa*). Tubero di forma allungata, con polpa di color giallo-rossiccio, di consistenza farinosa, che si spezza facilmente, di sapore dolce, con buccia facilmente distaccabile.

« Mashua » (*Tropaeolum tuberosum*). Tubero di forma allungata contorta, con polpa di color rossiccio con venature bianche, di sapore alquanto dolce, di consistenza carnosa, con buccia facilmente distaccabile. La coltura è soggetta a forti attacchi di insetti.

« Llacon » (*Polymnia sonchifolia*). Tubero con buccia spessa, con polpa di color bianchiccio, di sapore non ben definito, di consistenza fibrosa. Questa pianta viene, a volte, coltivata anche per ornamento per la grandezza e la forma delle sue foglie, che le dànno un aspetto tropicale.

« Racacha » (*Arracacia xanthoriza*). Tubero molto simile a quello della patata ma più lungo e di sapore un po' più dolce.

Altre piante alimentari coltivate nella regione e che meritano di essere ricordate sono le seguenti:

« Tarhui » (*Lupinus mutabilis*). Trattasi di una leguminosa arbustiva a fiori di color lilla, i cui frutti si mangiano ben maturi, dopo averli cotti lungo tempo per liberarli di una sostanza amara. Tali piante formano a volte delle associazioni arbustive spontanee.

« Huacatay » (*Tagetes minuta*). Piccola pianta le cui foglie aromatiche servono per condimento.

« Tumbo » (*Passiflora mollissima* e *P. quadrangularis*). Pianta rampicante, i cui frutti di color verde, di sapore agrodolce e con buccia consistente, sono molto apprezzati.

« Guindo » o « Capulì de la sierra » (*Prunus capollin*). Albero che a volte si lascia crescere spontaneo lungo i bordi delle strade, i cui frutti, simili a quelli del ciliegio, si consumano in estate.

Nella zona non esiste ancora una coltura di piante fruttifere mentre le condizioni ambientali ne permetterebbero lo sviluppo come dimostrano le diverse piante esistenti di pesco, melo, nespolo del Giappone e noce.

Fra le specie forestali, l'unica pianta coltivata nella zona è l' *Eucalyptus* che viene piantato lungo i confini delle proprietà e il cui legname è molto richiesto dalle industrie minerarie.

Lungo i confini delle proprietà si lasciano pure crescere spontaneamente le seguenti specie locali: « aliso » (*Alnus jorulensis*), « maguey » (*Agave americana*), « quisuar » (*Budleya incana* e *B. globulosa*), « quinuar » (*Polylepis* sp.), « molle » (*Schinus molle*), « retama » (*Spartium junceum*), « sauco » (*Sambucus peruviana*), « tuna » (*Opuntia ficus indica*) e « cedro » (*Cedrela* sp.).

L'allevamento del bestiame.

L'allevamento del bestiame ha una importanza molto minore della agricoltura. Predomina il bestiame bovino, seguìto a distanza da quello suino e ovino.

I bovini allevati maggiormente sono di razza locale (« Criolla ») a triplice attitudine: carne, lavoro e latte. Il loro sviluppo è molto ridotto anche in conseguenza della scarsa alimentazione; il peso da essi raggiunto si aggira sui 2,5-3 Q.li all'età di 3-4 anni con una resa in carne di 100-120 Kg. per le vacche e di 200 per i buoi. La produzione del latte è piuttosto esigua, circa 800-1.000 litri all'anno. Il lavoro giornaliero che può fornire una coppia di buoi è di mq. 3.160 (« Yugada ») di aratura profonda circa 10 cm., con aratro di legno a punta di ferro.

L'alimentazione del bestiame bovino viene data dai prati irrigui di erba medica, di trifoglio incarnato e di orzo, dove gli animali pascolano direttamente. Concorrono pure alla loro alimentazione le paglie dei cereali, del mais e delle leguminose da granella. Il carico di bestiame è quasi sempre eccessivo. È usanza far pascolare i bovini solo durante il giorno, legando ogni capo ad un paletto infisso nel terreno con una corda di una lunghezza tale che non permetta all'animale di pascolare oltre un determinato raggio, quasi sempre insufficiente ad una normale alimentazione. Un ettaro a prato di medica o di trifoglio potrebbe sopportare normalmente un carico di 2 capi bovini, mentre normalmente vi si fanno pascolare da 3 a 4 capi. È sconosciuta la pratica della fienagione e dell' insilamento.

Gli agricoltori che dispongono di 4-5 ettari di prati di medica si dedicano frequentemente all' ingrasso del bestiame bovino, che viene comprato in località lontane 100-200 Km., distanza fatta percorrere a piedi, con grave scapito del peso dell'animale; il periodo di ingrasso è la stagione piovosa, durante la quale l'animale riacquista poco più del peso perduto durante il viaggio. La convenienza è data dalla notevole differenza fra il prezzo di acquisto e quello di vendita, differenza che si aggira sul 40%.

L'allevamento suino viene fatto in maniera molto rustica, in quanto gli animali provvedono quasi completamente per conto proprio alla loro alimentazione nei

campi e per le strade del villaggio; trattasi di suini di razze locali, di taglia piccola, a grugno appuntito, di color nero, setolosi, con basso rendimento in carne. I prodotti dell'allevamento sono destinati alla vendita.

Anche gli ovini vengono allevati senza tante cure, lasciandoli pascolare liberamente nelle zone dove possono trovare di che alimentarsi; i greggi vengono rinchiusi in appositi recinti. La resa in lana per capo oscilla da 1,5 a 2 Kg. ogni due anni, utilizzata integralmente dalla famiglia contadina. I maschi vengono macellati e la carne viene venduta alle fiere più vicine.

Tenendo conto delle favorevoli condizioni di clima, di ubicazione e di fertilità dei terreni, della disponibilità di acque di irrigazione e delle facili comunicazioni della valle di Xauxa, si può sicuramente prevedere che i progressi raggiunti negli ultimi anni potranno ulteriormente svilupparsi se nell'agricoltura e nell'allevamento del bestiame saranno adottate norme razionali finora poco diffuse.

J. R. Sabogal Wiesse

Riassunto. — L'A. si occupa della valle di Xauxa nelle Ande centrali del Perù fornendo notizie generali sull'ambiente e sull'economia agraria e passando in rassegna l'agricoltura e l'allevamento del bestiame della regione.

Summary. — The Author refers about the Xauxa valley in the central peruvian Andes giving general news on the ambient and on the agrarian economy and reviews the agriculture and the breeding of the region.

Materiali per la revisione e per il completamento del " Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana "

Fin da quando, nel 1931, il « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana » fu pubblicato nella collana « Biblioteca Agraria Coloniale » dall'allora Istituto Agricolo Coloniale Italiano nelle prime 112 pagine di testo con il solo nome di G. Paoli, direttore della missione entomologica di cui io feci parte come collaboratore (ma, per lo svolgimento della quale io ebbi, senza alcun dubbio, la parte principale perché, nel 1925-26 fui io a ricercare, a raccogliere, ad allevare ed a studiare la biologia della quasi totalità degli insetti dannosi non solo al Cotone, qual'era il compito precipuo della spedizione scientifica, ma a tutte le piante economiche nel comprensorio di colonizzazione della Società Agricola Italo-Somala al Villaggio Duca degli Abruzzi) ed estensore della relazione, io reputai opportuno di rivendicare il mio lavoro personale nonostante che, su mia richiesta, fosse esplicitamente riconosciuto nella prefazione al trattato, per diverse ragioni non esclusa l'ultima che le prefazioni tutte restano scritte ma non sono, in gene-

rale, pur troppo, mai lette. E pubblicai alcune note originali che, nella mia intenzione, dovevano servire a chiarire sopra tutto gli aspetti biologici delle specie dannose anche relativamente al tempo in cui erano state da me studiate, epoca che, volutamente o meno, era stata indicata in maniera vaga nella relazione citata: i reperti, riferiti con i dati cronologici, legittimavano in me la presunzione che, riportati ai mesi dell'anno in cui io solo ero in quella colonia (la prefazione a questo, pure, accennava), non si potesse che attribuire a me soltanto le osservazioni fatte sul luogo anche se, nella manuale estensione della relazione, io avevo avuto solo la parte delle ricerche bibliografiche e quella di qualche modesto disegno. Una nota: « A proposito di *Empoasca facialis* Jac. e di *Anagrus Scassellatii* Paoli » non vide la luce non per mia volontà, nel 1935 e copia ne ebbe solo G. Russo. La mia sincerità, che mi aveva portato ad offrire la mia collaborazione più amichevole e cordiale a G. Paoli per il lavoro in Africa, mi obbliga a non tacere che, dal 1931, quando, superando l'intesa che pure era corsa, la pubblicazione del « Prodromo, ecc. » non portava più il mio nome affiancato al suo (per una ragionevole divisione del lavoro che era stata concordata, anche se questa mi creava condizioni evidenti di svantaggio), io non ebbi più rapporti diretti o indiretti con chi aveva guidato per gran parte del tempo dall'Italia la missione di studio in Somalia. Un mio intervento, anche energico, per rettificare e far rettificare giudizi non sempre equanimi a proposito di qualche recensione del volume (ved. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* di Genova) fu fermato per intervento dello stesso e di altri che avrebbero dovuto avere interesse ad agire proprio nel senso opposto a quello per cui si adoperarono, nel 1934. La morte di G. Paoli ha posto fine a questo stato di disagio che, grave in un primo tempo, com'è facilmente comprensibile, ha pregiudicato sempre, quando più, quando meno, la mia attività mai più che modesta di studioso di Entomologia agraria africana; esso si è andato attenuando, comunque, durante la mia prigionia quando la lenta ma progressiva consumazione del corpo aveva sollevato lo spirito alla Fede che insegna a perdonare. E poi che « oltre il rogo non vive ira nemica », io ho ripreso a scrivere sugli insetti della Somalia, più che con l'intendimento di continuare a portare il mio contributo alla conoscenza di forme nocive che interessano l'agricoltura di quel territorio, con lo scopo di presentare materiali per la revisione e per il completamento del « Prodromo, ecc. » indicato. In questo ordine d'idee entrano la nota citata su *Empoasca facialis* Jac. e *Anagrus Scassellatii* Paoli, inedita ancora, quelle già pubblicate in questo stesso periodico fino a quest'anno (1) e le altre che saranno stampate in avvenire (2). Così facendo, io mi propongo non di aggiornare il trattato, perché un lavoro di tal genere implicherebbe una nuova edizione impossibile neanche ad immaginarsi oggi, ma di accrescere le conoscenze degli argomenti che costituiscono la materia di questa opera che resta ancora fondamentale per la Entomologia agraria del paese a specchio dell'Oceano Indiano.

Firenze, 31 dicembre 1949.

A. Chiaromonte

BIBLIOGRAFIA

(1) A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura del Cotone nella Somalia Italiana. V Congrès International d'Agriculture tropicale et subtropicale, Anvers, 1930.

A. Chiaromonte. — Considérations entomologiques sur la culture du cotonnier dans la Somalie Italienne. *Coton et culture cotonnière,* vol. V, fasc. 3, Paris, 1930.

A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degl'insetti più importanti per la coltivazione del Cotone nella Somalia Italiana. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Atti del I Congresso di Studi Coloniali, Firenze, 1931.

A. Chiaromonte. — La inutilità della disinfestazione al calore del seme di Cotone, prodotto in luogo, come mezzo di lotta preventiva contro la *Platyedra gossypiella* Saund. Ibidem, Firenze, 1931.
A. Chiaromonte. — Confronti entomologici, per la coltura del Cotone, fra la Colonia Eritrea e la Somalia Italiana. Ibidem., Firenze, 1931.
A. Chiaromonte. — Comparaisons entomologiques pour la culture du cotonnier entre la Colonie de l'Erythrée et la Somalie Italienne. VI Congrès International d'Agriculture tropicale et subtropicale, Paris, 1931; *Coton et culture cotonnière,* Paris, 1931.
A. Chiaromonte. — Inutilité de la désinfection sur place par la chaleur des graines de coton comme moyen de lutte contre la *Platyedra gossypiella* Saund. *Coton et culture cotonnière,* vol. VII, fasc. 3, Paris, 1932.
A. Chiaromonte. — Déclaration de Mr. le Délégué des Colonies Italiennes sur la situation acridienne. II Conférence Internationale pour les recherches antiacridiennes, Paris, 1932.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulle principali colture della Somalia Italiana. V Congrès International d'Entomologie, Paris, 1932.
A. Chiaromonte. — Due importanti convegni internazionali a Parigi: la II Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche ed il V Congresso Internazionale di Entomologia. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXVI, n. 8, Firenze, 1932.
A. Chiaromonte. — Translation of a research paper on the disinfection of cotton-seed. Asst. Supdt. in Charge, Govt. Press, Lucknow, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura della Canna da zucchero nella Somalia Italiana. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXVII, n. 5, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da frutto nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVII, n. 8, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da foraggio nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVII, n. 9, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle cereali nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVII, n. 10, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante ortensi nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVII, n. 11, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da ombra, frangivento, ecc. nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVII, n. 12, Firenze, 1933.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante oleaginose nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVIII, n. 1, Firenze, 1934.
A. Chiaromonte. — Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da fibra nella Somalia Italiana. *Ibidem,* a. XXVIII, n. 4, Firenze, 1934.
A. Chiaromonte. — Un' interessante riunione internazionale a Londra: la III Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche. *Ibidem,* a. XXVIII, n. 10, Firenze, 1934.
A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degli insetti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche, escluso il Cotone, nella Somalia Italiana. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Atti del II Congresso di Studi Coloniali, Napoli, 1934.
A. Chiaromonte. — Servizio fitopatologico e questioni entomologiche nelle nostre colonie. Atti della R. Accademia dei Georgofili, Firenze, 1935.
A. Chiaromonte. — Un vasto programma di lotta biologica contro insetti dannosi e piante infestanti in agricoltura. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXIX, n. 9, Firenze, 1935.
A. Chiaromonte. — Il problema delle cavallette nell'Africa Orientale Italiana, in « Agricoltura e Impero », S.A. Tipografica Editrice Sallustiana, Roma, 1937.
A. Chiaromonte. — Necessità di ricerche acridiche nell'Africa Orientale Italiana. Atti del III Congresso di Studi Coloniali, Firenze, 1937.
A. Chiaromonte. — La IV Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXXI, n. 8, Firenze, 1937.
A. Chiaromonte. — Relazione del Delegato Italiano sulla situazione acridica e sull'organizzazione antiacridica nella Libia e nell'Africa Orientale Italiana. V Conférence Internationale pour les recherches antiacridiennes, Bruxelles, 1938.
A. Chiaromonte. — Il VII Congresso Internazionale di Entomologia di Berlino e la V Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche di Bruxelles. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXXII, n. 10, Firenze, 1938.
A. Chiaromonte. — La questione acridica nell'Africa Italiana. Convegno Toscano di Studi Coloniali, Pisa, 1939.
A. Chiaromonte. — Gli insetti dannosi al Cotone, in « Coltivazione, sgranatura e classificazione del Cotone ». Lezioni al Corso di specializzazione per tecnici agricoli. Roma, 1940, Anonima Arti Grafiche, Bologna, 1941.
A. Chiaromonte. — La questione delle cavallette nelle nostre colonie, in « Aspetti dell'azione italiana in Africa ». Atti del Convegno di Studi Coloniali, Firenze, 1946.

A. CHIAROMONTE. — La cooperazione internazionale nello studio e nella lotta contro le cavallette, in « Amministrazione fiduciaria all' Italia in Africa ». Atti del II Convegno di Studi Coloniali, Firenze, 1947.
A. CHIAROMONTE. — Il problema della *Sesamia* nella Somalia Italiana. Convegno di Studi sull'Africa, Napoli, 1947; Atti dell'Accademia dei Georgofili, Firenze, 1948; *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale*, a. XLII, n. 1-3, Firenze, 1948.
A. CHIAROMONTE. — L'*Achaea catella* Guen. nella Somalia Italiana. *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale*, a. XLII, n. 7-9, Firenze, 1948.
A. CHIAROMONTE. — Precisazioni su *Contarinia sorghicola* Coq. nell'Africa Orientale Italiana. *Ibidem*, a. XLIII, n. 7-9, Firenze, 1949.
A. CHIAROMONTE. — *Gnorimoschema heliopa* Lw. nella Somalia Italiana. *Ibidem*, a. XLIII, n. 10-12, Firenze, 1949.
(2) A. CHIAROMONTE. — Per la difesa dell'agricoltura dagli insetti in Somalia. *Ibidem*, a. XLIV, n. 1-3, Firenze, 1950.
A. CHIAROMONTE. — Recenti progressi nella lotta contro le cavallette. *Ibidem*, a. XLIV, n. 4-6, Firenze, 1950.
A. CHIAROMONTE. — La riunione del Desert Locust Advisory Committee di Nairobi. *Ibidem*, a. XLIV, n. 7-9, Firenze, 1950.
A. CHIAROMONTE. — Per una più adeguata condotta di lotta contro le cavallette in Somalia. *Ibidem*, a. XLIV,, n. 10-12, Firenze, 1950.
A. CHIAROMONTE. — La IV Desert Locust Experts Conference del Cairo. *Ibidem*, a. XLV, n. 1-3, Firenze, 1951.
A. CHIAROMONTE. — L'annuale riunione del Desert Locust Advisory Committee di Nairobi. *Ibidem*, a. XLV, n. 7-9, Firenze, 1951.
A. CHIAROMONTE. — La Conferenza Internazionale sulla lotta contro la « cavalletta del deserto » organizzata dalla F.A.O. a Roma. *Ibidem*, n. XLV, n. 10-12, Firenze, 1951.
A. CHIAROMONTE. — La riunione annuale del Desert Locust Survey Advisory Committee di Nairobi. *Ibidem*, a. XLV, n. 7-9, Firenze, 1952.

RIASSUNTO. — L'A., che ha portato diversi contributi alla conoscenza dell'Entomologia agraria della Somalia, considera questi come materiali per la revisione e per il completamento del « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana », lavoro che intende continuare.

SUMMARY. — The Author, who has given many contributions to the knowledge of agrarian Entomology of Somalia, considers these like materials for revision and fulfilment of « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana », work that he minds to continue.

A proposito di *Empoasca facialis* Jac. e di *Anagrus Scassellatii* Paoli (*)

Con la presentazione al II Congresso di Studi Coloniali di Napoli di alcune note biologiche di Entomologia agraria somala (1) che portano, in appendice, i programmi dei lavori in colonia (2), io ho voluto completare la pubblicazione (3) iniziata in occasione del I Congresso di Firenze, allo scopo di mostrare quale è

(*) Questa nota non fu pubblicata nel 1935 perché la Redazione dell'allora *L'Agricoltura Coloniale* la giudicò non intonata al corsivo posto sotto il titolo dell'articolo del Prof. G. Paoli a cui si riferisce; la Redazione di ora della *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale* la pubblica, convinta, com'è, che la polemica non è sempre sterile esercitazione retorica ma, spesso, è utile e dal contrasto e dalla discussione delle idee non di rado scaturisce la verità dei fatti. La nota, comunque, pure a tanta distanza di tempo, conserva la sua attualità e completa gli articoli del Dott. G. Russo e del Prof. G. Paoli che avevano chiamato in causa il Dott. A. Chiaromonte.

N. d. R.

stata la parte da me avuta, come collaboratore, nel compimento della missione del 1925-26, al Villaggio Duca degli Abruzzi, per cui il Prof. G. Paoli, direttore, aveva dato alle stampe la relazione (4), perché pur essendo essa riconosciuta nella prefazione, non risulta adeguatamente dal titolo del « Prodromo, ecc. ».

Doveva essere l'ultima volta che scrivevo intorno alla missione suddetta, se non che l'articolo del Prof. G. Paoli (5), in risposta a quello del Dott. G. Russo (6), mi obbliga a ritornare sulla questione.

Il Dott. G. Russo riporta quel che io ho detto a proposito dell'*Anagrus Scassellatii* Paoli parassita delle ova di *Empoasca facialis* Jac. ed il Prof. G. Paoli contesta quella mia affermazione. A parte il fatto che essa corrisponde alla verità, mi fa meraviglia che il Prof. G. Paoli ne dica ora, quando nel 1931, quattro anni fa, io affermai la prima volta quanto egli mette in dubbio adesso, al Congresso di Firenze, lui presente, in una relazione su cui, aperta la discussione, non chiese neanche di parlare. Aggiunge però, subito: « uno o pochi più furono sempre pochi in confronto del grande numero di *Empoasca* che si trovavano sulle piante e per conseguenza delle loro uova ». I pochi più di uno, ammesso che siano stati, indicano la esiguità della percentuale del parassitismo al quale egli attribuisce, in sostanza, la ragione della diminuzione dell' *Empoasca* nelle coltivazioni di Cotone se scrive: « le nascite erano cessate quasi del tutto e questo riteniamo fosse da attribuirsi appunto all'azione dell'*Anagrus* che si vedeva svilupparsi nelle cassette di allevamento » (pag. 96 del « Prodromo, ecc. »).

Quanto alla maniera con cui l'allevamento fu fatto, mi pare di aver già detto; caso mai, detta maniera avrebbe dovuta essere indicata diversamente allora e non oggi e dal Prof. G. Paoli che di questo solo studio si occupò particolarmente.

Il ragionamento con la speciale logica, a cui accenna, non poteva essere fatto da me ed il Prof. G. Paoli, che lo ha pensato, non ha motivo di attribuirmelo. Il Dott. G. Russo, riferendo di aver sempre ottenuto pochi individui di detto Mymaridae, conferma quel che io, esattamente, ho riportato nella nota in oggetto.

Non ho bisogno di far osservare ora al Prof. G. Paoli che tutto quanto si riferisce ai dati biologici che, in Somalia prima ed a Chiavari poi, gli dettai è esatto: nella mia qualità di collaboratore io non ho avuto altro interesse che quello di riferire a lui, direttore, tutto ciò che in un anno avevo avuto modo di vedere. Che egli li ha ritenuti tali è prova il fatto che li ha riportati integralmente nel « Prodromo, ecc. » di cui costituiscono, a mio modo di giudicare, la sola parte veramente originale. Ma, a proposito di parassitismo, mi pare che sono sempre io a riferire esattamente perché, mentre il Prof. G. Paoli afferma per es., che l'*Antrocephalus aethiopicus* Masi è parassita di *Corcyra cephalonica* Staint. a pag. 184 del « Prodromo, ecc. » e a pag. 187, che è parassita probabile di *Ephestia cautella* Walk., non erroneamente, io ho detto: « dell'*Antrocephalus aethiopicus* Masi si è occupato il Prof. Paoli, ma gli adulti, se sono stati trovati numerosi in magazzini di semi di Cotone, non si sono mai ottenuti in allevamenti ». Oltre i parassiti indicati e certi Bethylidae che, disgraziatamente, scapparono dall'organdise che chiudeva un tubo di vetro con una larva di *Platyedra gossypiella* Saund. e qualche altro che in questo momento può anche sfuggirmi, tutti gli altri indicati nel « Prodromo, ecc. » sono stati da me ottenuti in allevamenti dei numerosi insetti studiati e nel modo e nel tempo dalle note biologiche citati.

Dei Dryinidae adulti non si ebbero mai esemplari: le larve, come ho detto, furono riconosciute parassite, per la verità, da C. Menozzi, a Chiavari, non ricordo se su *Empoasca facialis* Jac. o su *Empoasca dolichi* Paoli e dovevano essere estremamente rare al tempo delle ricerche del Prof. G. Paoli e mie, mentre erano numerose in spedizioni di *Empoasca facialis* Jac. fatte da Genale nel 1932.

Questi i punti che dovevo rettificare e che faccio dopo che il Dott. G. Russo ha finito di pubblicare, su questa Rivista, la relazione presentata al Congresso di

Napoli. Sulla causa che, nel 1926, determinò la perdita quasi totale del raccolto del Cotone alla S.A.I.S., io ho espresso la mia opinione nel lavoro citato ed altrove e non sto a ripetermi ancora; un anno di continua permanenza al Villaggio Duca degli Abruzzi mi ha dato modo di seguire, giorno per giorno, anche l'andamento delle colture tutte per le quali dovevo studiare gl' insetti nemici. Deliberatamente, non entro in merito alla polemica tra il Prof. G. Paoli ed il Dott. G. Russo che ha dato lo spunto ai rilievi che ho fatto sopra.

Firenze, 24 maggio 1935.

A. Chiaromonte

BIBLIOGRAFIA

(1) Dott. A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degl' insetti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche, escluso il Cotone, nella Somalia Italiana. Orthoptera, Isoptera, Thysanoptera, Hemiptera. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Relazione al II Congresso di Studi Coloniali, Napoli, 1-5 ottobre 1934.

Dott. A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degl' insetti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche, escluso il Cotone, nella Somalia Italiana. Lepidoptera. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Relazione al II Congresso di Studi Coloniali, Napoli, 1-5 ottobre 1934.

Dott. A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degl' insetti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche, escluso il Cotone, nella Somalia Italiana. Coleoptera, Hymenoptera, Diptera. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Relazione al II Congresso di Studi Coloniali, Napoli, 1-5 ottobre 1934.

(2) Prof. G. Paoli. — Programma delle ricerche ed esperienze da eseguirsi nelle concessioni della S.A.I.S. sugl' insetti delle piante coltivate, Tavarnuzze, settembre 1925; Ricerche sulle spine cave delle Acacie, Chiavari, 1926; Pro-memoria per il Prof. G. Scassellati-Sforzolini, ecc., Mogadiscio, 13 marzo 1926.

(3) Dott. A. Chiaromonte. — Note intorno alla biologia degl' insetti più importanti per la coltivazione del Cotone nella Somalia Italiana. (Ricerche, raccolte, allevamenti, osservazioni di un anno di lavoro). Estratto dagli Atti del I Congresso di Studi Coloniali, Firenze, 8-12 aprile 1931. Firenze, 1931.

(4) Prof. G. Paoli — Prodromo di Entomologia agraria della Somalia Italiana. Relazione di una missione compiuta al Villaggio Duca degli Abruzzi in collaborazione col Dott. A. Chiaromonte dell' Istituto Agricolo Coloniale Italiano. Istituto Agricolo Coloniale Italiano, Firenze, 1931-1933.

(5) Prof. G. Paoli. — Intorno ad una recente pubblicazione sulle cause nemiche delle piantagioni di Cotone in Somalia. *L'Agricoltura Coloniale,* a. XXIX, n. 1, Firenze, 1934.

(6) Dott. G. Russo. — Principali cause nemiche delle piantagioni di Cotone nella Somalia Italiana. *Ibidem.*, a. XXVIII, n. 11, Firenze, 1935.

Riassunto. — L'A. assegna ad *Anagrus Scassellatii* Paoli (Hymenopt., Mymaridae) il giusto posto nel parassitismo di *Empoasca facialis* Jac. (Hemipt. Cicadellidae) ripetendo quanto, in lavori precedenti sulla materia del raggrinzimento o accartocciamento delle foglie di Cotone, aveva avuto occasione di affermare.

Summary. — The Author fixes to *Anagrus Scassellatii* Paoli (Hymenopt., Mymaridae) the right place on the parasitism of *Empoasca facialis* Jac. (Hemipt. Cicadellidae) and repets that which he had affirmed in antecedent works on the Cotton leaf curly matter.

Domenico Saccardo

Il 16 agosto 1952 si spegneva a Fiuggi, all'età di 80 anni, il Prof. Dott. Domenico Saccardo (era nato a Padova il 14 novembre 1872). Con Saccardo scompare un pioniere dei Colonialisti Italiani, di quella eletta schiera di Botanici che con Chiovenda, Fiori, Pampanini, Béguinot, Trotter hanno illustrato la flora africana con entusiasmo e tenacia, portando (insieme ad altri studiosi) il nome d' Italia ad un posto d'onore in questo campo di ricerche.

Domenico Saccardo, figlio del grande Micologo Pier Andrea, compiuti gli studi liceali al Collegio Marco Foscarini di Venezia, si laureò nel 1897 in Scienze Naturali all'Università di Padova dedicandosi, sotto la guida paterna, a ricerche micologiche e di sistematica fanerogamica per le quali aveva subito dimostrato una grande attitudine e passione. Nello stesso anno in cui conseguì la laurea, passò quale Assistente di Botanica a Bologna, alla cattedra del Prof. Mattirolo e riprese gli studi micologici pubblicando un lavoro sperimentale sul ciclo di sviluppo di *Volutella,* dimostrando in coltura l' identità di alcune forme prima ritenute sistematicamente distinte.

Nel 1900 fu Assistente di ruolo alla cattedra di Patologia vegetale e di Scienze Naturali presso la Scuola di Viticoltura ed Enologia di Conegliano (titolare il Prof. Pico Pichi), e successivamente, nel 1902, si trasferì a Roma, alla Stazione di Patologia Vegetale diretta dal Prof. Cuboni, e vi rimase fino al 1909.

Durante il suo soggiorno romano pubblicò 14 centurie della «Mycoteca Italica», bella raccolta di funghi che ancor oggi costituisce una exiccata ricercata e pregiata.

Domenico Saccardo, se aveva ereditato dal Padre la passione naturalistica ed in particolare verso la Micologia, non aveva certo il suo spirito certosino da restare legato al tavolo di lavoro per tutta la giornata, ma quasi per reazione alla vita sedentaria del Padre, era tutto dinamismo, e ben presto la vita all'aperto e lo spirito di intrapresa ebbero il sopravvento sul chiuso del laboratorio. Dotato di spirito pratico Egli fondò verso il 1910 la Società « Podere Saccardo » nei pressi di Roma, per colture specializzate di primizie e di piante ornamentali. Nello stesso anno 1910 ottenne la libera docenza in Botanica con il Prof. Pirotta, ma da allora data la rinuncia definitiva alla carriera del didatta, che non quadrava con la vivacità del suo dinamismo.

I primi successi li ottenne nella floricoltura, producendo nuove razze di garofani con incroci e miglioramenti, tendenti sia alla creazione di fiori dai colori pregiati, sia alla rigidezza del gambo, ecc. ed i suoi prodotti ebbero premi alle Mostre Nazionali di Venezia, Firenze, Roma, ecc.

Allo scoppio della prima guerra mondiale (1914) il Nostro partì volontario negli Alpini del Battaglione Cadore, e vi rimase fin quasi alla fine, mentre nel 1917-18 fu Direttore Agrario presso la Società Concimi di Roma.

Nel 1923 ebbe inizio la sua attività coloniale in Eritrea, e dal Governatore

Jacopo Gasparini — trevigiano — ebbe l'incarico di studiare le possibilità di utilizzazione delle piante spontanee, medicinali e da essenza. Da questo momento la Colonia diventa per lui la sua vera patria; qui si trova a suo agio, perché all'appagamento dello spirito avventuroso abbina il piacere scientifico di essere a contatto con una nuova flora, con problemi assai vasti nei quali vede la possibilità di portare un suo contributo fattivo e concreto. Un incarico particolarmente delicato gli viene affidato di recarsi a Giava al fine di importare semi o piantine di *Cinchona,* non altrimenti ottenibili per i divieti frapposti alla esportazione di quei prodotti allo stato vivente. Malgrado le difficoltà del viaggio e del clima riuscì a portare un certo numero di piantine che attecchirono bene, e si diffusero dapprima nella zona di Filfil sulle pendici orientali, dove per molti anni seguì la coltivazione e dimostrò la possibilità di coltura della pianta su scala industriale anche in quella nostra Colonia e la estese poi a Gullui, dove si era trasferito per la raccolta e l'esportazione della gomma arabica da parte della nuova Società Imprese Africane da lui ideata.

Terminata la guerra etiopica, dai bassipiani dove aveva trasferito con molti disagi la propria attività, seguendo la spedizione militare della Divisione « Laghi », dalla Somalia, dopo lungo e disagevole viaggio, raggiunse l'altopiano ed Addis Abeba. Da qui visitò i territori dei Borana, dei Galla e Sidama, ed il Caffa, nel sud-ovest etiopico. Trascorse circa due anni (1936-37) con l'incarico, da parte della Confederazione dei Lavoratori dell'Agricoltura, di studiare le possibilità di colonizzazione italiana nei territori della zona di Gimma; la sua opera fu assai apprezzata tanto da meritargli il conferimento della Commenda della Stella al Merito Coloniale. Durante le sue escursioni nel sud-ovest etiopico riaffiorarono le sue tendenze botaniche, e fece una buona raccolta di piante che, successivamente, furono studiate da A. Fiori nel 1940 (1) con il ritrovamento di alcune specie e forme nuove a lui dedicate (*Gnaphalium Dominici Saccardoi* Fiori e *Bidens Dominici Saccardoi* Fiori).

Ma con la sfortunata conclusione dell'ultima guerra, che segnò la fine di quel promettente territorio in Africa Orientale, così caro al suo vecchio ed onesto cuore di italiano, la sua attività coloniale praticamente si chiuse. Di ritorno in patria, non più giovane, ma ancora pieno di entusiasmo e di fede, come ultime sue manifestazioni sono da ricordare le lezioni tenute presso la Facoltà di Agraria di Portici nel Corso di specializzazione in Agricoltura Coloniale per laureati in Agraria, e nessuno meglio di lui poteva trattare con competenza un argomento che era stato motivo di vita vissuta.

Mi è caro riportare qui quanto, recentemente, ha scritto da Tripoli il Prof. Guidotti, al quale era da poco giunta la notizia della morte di Domenico Saccardo: « Conobbi Memi a Tessenei dal Senatore Gasparini, e diventammo subito amici. Ci incontrammo assai spesso nel Bassopiano eritreo. Ricordo che lo rintracciai una volta a Gullui, unico bianco fra donne e ragazzi indigeni, in un vasto tucul, intento a dare istruzioni per la scelta delle diverse qualità di gomma arabica. Come mi vide, dopo una festosa accoglienza, il discorso cadde sul Montello e sui garofani che aveva coltivato in passato per la Regina. Credo che, in fondo, Saccardo fosse un poeta; un poeta delle grandi solitudini, degli spazi infiniti, ed anche delle antichissime tradizioni con gli sfarzi relativi a tutto l'oro ed i merletti di Venezia e del Veneto ».

Chi scrive ebbe il piacere di rivederlo lo scorso anno in una visita fatta all'Orto Botanico di Padova; il Saccardo ha riveduto — e fu l'ultima volta —

---

(1) Fiori A. — Plantae a Dominico Saccardo in Regionibus Galla et Sidama Abyssiniae collectae. *N. Giorn. Bot. Ital.*, vol. 47, pagg. 24-26, Firenze, 1940.

i luoghi che lo videro ragazzo spensierato, dove iniziò il suo lavoro scientifico e dove attinse dalla viva voce del Padre le prime nozioni di quella scienza che fu scopo e godimento della sua vita. Fu una rievocazione di luoghi, di cose, di fatti, di ricordi di persone per la maggior parte trapassate, ogni pianta ricordava a lui un episodio, un avvenimento forse lieto, forse triste, ed il suo sguardo sempre pronto all'aperto sorriso, lo vidi velarsi di una soffusa mestizia, e talvolta i suoi occhi erano velati di lagrime.

Non volli turbare con inutili parole l'intima emozione che aveva pervaso l'animo suo; troppe cose si affacciavano alla sua mente e forse il ricordo dei suoi Genitori, dell'orma lasciata dal suo grande Padre, che ancora incancellabile, permeava quei luoghi, era per lui motivo di grande emozione. Mi promise che sarebbe tornato ancora, che avremmo insieme rievocato un passato ormai lontano, ma ancor vivo e palpitante; ma Egli non tornerà più! Forse fu quello l'ultimo momento di vera intima gioia: aveva riveduto i luoghi della sua giovinezza.

C. Cappelletti

BIBLIOGRAFIA DI DOMENICO SACCARDO

1) Le piante spontanee nel R. Orto Botanico di Padova. Atti Soc. Ven. di Sc. Nat., Padova, 1896 (1 tav.).
2) Contributo alla flora micologica di Schemnitz. l.c., Padova, 1896.
3) Sulla *Volutella ciliata* (A.L.) Fries. Ricerche intorno al suo sviluppo. *Malpighia*, Genova, 1897 (1 tav.).
4) Contributo alla micologia veneta e modenese. *Malpighia*, vol. XII, Genova, 1898.
5) Supplemento micologico alla flora veneta crittogamica di G. Bizozzero. Parte 1ª: I Funghi. Padova, 1899, pagg. 110.
6) Aggiunte alla flora veneta micologica e nuove specie di funghi per la flora italiana. Atti Istituto Veneto, t. LXI, p. 2, Venezia, 1902, pagg. 708-724.
7) La Peronospora nei Poponi nel Veneto. *La Rivista di Conegliano*, IX, 1903, pagg. 525-526.
8) Aggiunte alla micologia romana. *Staz. Sper. Agr. Ital.*, vol. 37, pagg. 53-81, Modena, 1904.
9) Mycoteca italica. Centurie I-XIV. Patavii-Romae, 1907.
10) Istruzioni pratiche per la coltivazione, la raccolta ed il commercio della Liquorizia. Federaz. «Pro Montibus», Roma, 1916.
11) Il Ginepro fenicio della Libia e lo sfruttamento delle sue bacche. *Boll. Inform. Ministero Colonie*, n. 2, pag. 5, Roma, 1922.
12) Girovagando per l'Eritrea: Il Caffé, il Ricino, il Kapoc. *Il contadino della Marca Trevigiana*, a. VII, n. 26-28-29, 1925.
13) Le piante appartenenti alla flora aromatica-essenziera-medicinale delle nostre colonie che attualmente possono venire utilizzate dalla industria. Estratto disegno di Legge n. 611. Atti Parlamentari Legisl. 28ª sessione, 1929-30.
14) Attraverso il territorio dei Galla e Sidama. (Note agrarie). Relazioni e Monografie agrarie e coloniali N. 55, Firenze, 1939, 65 pagg. con ill. (in collaborazione col Dott. L. Massa).

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

UN PROGETTO-PILOTA PER LA BONIFICA DI TERRENI SALATI A CHUHARKANA (PAKISTAN). — La concentrazione salina dei terreni del Punjab occidentale è tanto alta che in alcune parti, come dice l'Ing. Agronomo M. B. Williams, inviato in missioine di studio dalla F.A.O. in quella località, il contatto col suolo produce una sensazione caratterisica alla pelle umana. La tragica situazione della popolazione del Pakistan si deve appunto alla salificazione del terreno che è essenzialmente fertile e produttivo. Attualmente, sotto gli auspici della F.A.O., il Governo sta studiando i piani di un progetto-pilota, il cui costo sarà di 900.000 dollari, che ha per scopo di restituire alla coltura circa 12.000 acri di terre salate e servirà anche a dimostrare agli agricoltori locali che la terra può ancora riacquistare l'antica fertilità e indicherà i mezzi più idonei per riuscire nello scopo. Come zona più adatta è stata scelta Chuharkana in quanto questa località presenta due fattori favorevoli: in primo luogo, dista solamente 35 miglia da Lahore, principale città del Pakistan e secondariamente, si trova in una regione in cui i problemi da risolvere sono tipici. Dei 18 o 19 milioni di acri in coltura nel Punjab, 2 milioni e mezzo si trovano colpiti da tale accumulazione salina da rovinarne i raccolti. I 12.000 acri sono la parte più tipica di questi ultimi. Il 32% degli abitanti del Punjab occidentale è coltivato da agricoltori, di modo che un tale inconveniente che paralizza ogni anni 30.000 acri di terra, minaccia gravemente l'economia del paese. Il progetto di Chuharkana, pur non essendo una cosa grandiosa che potrà risollevare di un colpo le sorti dell'economia, può tuttavia considerarsi come un'opera ispirata a larghe vedute, che in capo a 10 o 15 anni, si tradurrà in un sicuro beneficio per le popolazioni.

Il problema principale è costituito dal livello freatico. La pendenza della grande e liscia pianura dalle falde delle colline fino alla costa è di solo un piede per miglio. In conseguenza di ciò l'acqua piovana e dei canali di irrigazione filtra e scorre sotto al terreno e fa innalzare il livello delle acque sotterranee. Nell'innalzarsi le acque portano con loro i sali del terreno e quando l'acqua arriva ad evaporare, i sali rimangono nel terreno e raggiungono le radici delle piante. Più della terza parte dei 10 milioni di acri sotto irrigazione che esistono nel Punjab occidentale corre il rischio di rimanere inutilizzabile a causa di questo fenomeno.

Il progetto si propone di mantenere il livello delle acque sotterranee al disotto dei cinque piedi di profondità per mezzo di pozzi di estrazione e tubazioni sotterranee che intercettino le filtrazioni dei canali di irrigazione. L'acqua estratta dal sottosuolo servirà per diluire quella dei canali e per irrigare altre zone ad agricoltura intensiva.

La maggior parte della zona destinata al progetto è occupata da proprietà abbandonate che verranno ripartite fra rifugiati. Il piano si collega, quindi, con un'opera di redenzione sociale e con un tentativo di introduzione di immigrati in un ambiente del tutto nuovo. L'effettuazione del progetto servirà, inoltre, di guida nello studio dei metodi adatti per la concessione dei crediti e per l'acquisto della terra, per l'introduzione di nuovi metodi colturali e per i servizi di divulgazione agricola in tutto il Punjab oltre che per i problemi tecnici riguardanti la bonifica e l'irrigazione.

Così nel *Boletin del Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas,* giugno 1952, un editoriale tratta la interessante materia della bonifica dei terreni salsi.

A. Mf.

IMPORTANZA DELLA PRODUZIONE INDIGENA DEL CAFFÈ NELL'ANGOLA. — L'editoriale del *Bulletin de renseignements politiques, économiques et litteraires,* luglio-agosto 1952, si occupa del caffè dell'Angola nella produzione dei nativi. Essa occupa certamente un posto di eccezionale importanza nella vita economica dell'Angola.

Poco tempo fa, il giornale *Provincia de Angola,* grande quotidiano di Loanda, dimostrava infatti come la popolazione indigena costituisca in larga parte il principale sostegno

della notevole branca della produzione e dell'intero commercio del caffè nel distretto di Congo che rappresenta il 25% della produzione totale dell'Angola.

Come valore di esportazione, il caffè indigeno ha raggiunto, nel 1948, 70 milioni di « escudos ». Tale cifra non è stata oltrepassata che dai diamanti, dalla produzione del granturco e del sisal. È risultata invece superiore ai valori di esportazione di molti altri prodotti tropicali quali il cotone, l'olio di palma, lo zucchero, ecc.

Questo ramo così importante dell'agricoltura, fu affidato nel 1943 a un Comitato del caffè il quale si incaricò di incoraggiare e di organizzare la produzione indigena con l'aiuto di squadre di specializzati l'azione utile delle quali non ha tardato a farsi notare.

I risultati ottenuti possono essere considerati soddisfacenti poiché, in quattro anni, la produzione indigena si è raddoppiata come mostra la tabella seguente:

Anni	Produzione indigena di caffè in Kg.
1943	5.413.945
1944	6.107.736
1945	8.353.469
1946	10.415.424
1947	8.521.281
1948	8.418.067
1949	9.250.000

La coltura indigena del caffè è praticata da circa 24.000 piccoli agricoltori, coltivatori diretti per lo più, che si trovano sparsi nelle tre vaste circoscrizioni di Bambe, Ambaca e Cazengo.

A. Me.

UNA PIANTA CAUCCIFERA ESPERIMENTATA IN SPAGNA. — Viene riferito da Wifredo de Rogols e Tomas Horche in *Boletin del Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas,* giugno 1952, che i recenti esperimenti effettuati in diverse regioni della Spagna destinati a rendere evidenti i vantaggi della coltura del *Taraxacum Kok-Saghiz* Rodin hanno fornito dati importanti sul contenuto in gomma delle piante coltivate. Le coltivazioni sperimentali furono effettuate in diverse zone delle province di Leon e dimostrarono che il *Taraxacum Kok-Saghiz* fornisce in genere una buona percentuale di caucciù che può andare fino al 10% della sostanza secca e fino a 400 Kg. per ettaro (quest'ultima cifra è già stata citata da Whaley W. in « Western hemisfere natural rubber » Torreya, 1944) e che la qualità della gomma è delle migliori in quanto praticamente mancante di resine. È stato altresì dimostrato che è decisiva l'influenza del clima e che sono particolarmente dannosi i venti freddi per lo sviluppo vegetativo delle piante per quanto provochino un leggero aumento della percentuale di gomma sulla sostanza secca. Il seme di *Taraxacum Kok-Saghiz* fu fornito dal Dipartimento di Agricoltura di Washington e fu seminato in semenzai appositi il 20 febbraio. I semenzai furono ricoperti con vetri durante la notte e si mantennero ad una temperatura media di 10° C. La germinazione avvenne dopo otto giorni in misura di 2.000 piante per ogni grammo di seme. Il trapianto si iniziò il giorno 5 aprile ritardandolo per quelle zone più soggette a geli notturni. I concimi adoperati furono: stallatico di bovini in ragione di 200 Q.li per ettaro e solfato ammonico in ragione di 3 Q.li per ettaro. La zona fu preparata con un lavoro di aratura profondo 20 cm. e quindi furono tracciati solchi in fondo ai quali si distribuì il perfosfato. Le piante furono collocate a metà della pendenza laterale del solco. Per analizzare il contenuto in gomma delle piante, alcune di queste furono raccolte, nella maggior parte degli appezzamenti seminati, dal 14 al 16 giugno. Le rimanenti piante furono lasciate sul terreno e raccolte dal 1° di ottobre al 1° dicembre. Le successive analisi dimostrarono la maggiore presenza di sostanza cauccifera nelle piante raccolte ai primi di ottobre. L'epoca del trapianto è dimostrato che ha una certa importanza riguardo al contenuto in gomma, ma poiché nella coltura normale non è contemplato il trapianto che fu effettuato solo in sede sperimentale a causa della scarsezza dei semi, ciò non rappresenta una reale difficoltà per la coltura.

A. Me.

MONOGRAFIA AGRICOLA DEL DISTRETTO DEL LAGO LEOPOLDO II (CONGO BELGA). — Il *Bulletin Agricole du Congo Belge,* nel numero di settembre 1952, pubblica una importante monografia sulla grande regione (circa 148 mila Kmq. di superficie) che comprende il lago Leopoldo II e da questo prende il nome.

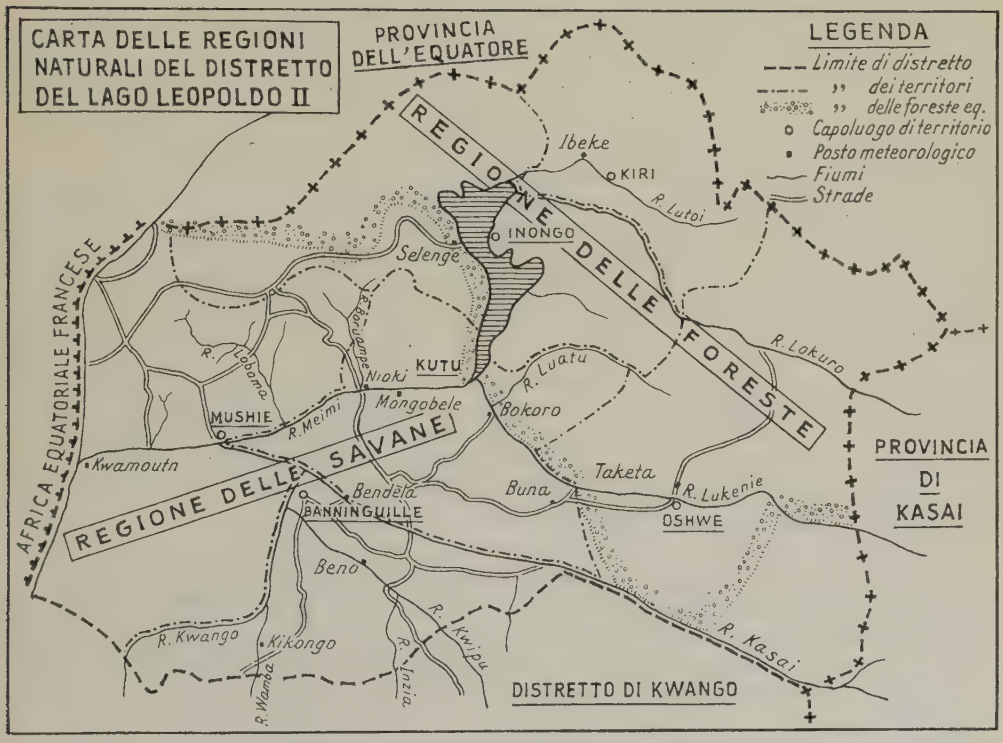
Situata ai confini della foresta equatoriale e delle savane della Guinea, la zona presenta un aspetto molto vario, il cui studio richiede da parte dell'autore, J. L. Robert, un esame di molti argomenti in svariati campi quali l'etnografia, la botanica, la pedologia, la climatologia, la tecnica colturale. Naturalmente, l'Autore si propone, più che di approfondire ciascun campo che potrebbe essere immenso, di attirare l'attenzione su una ricca regione che dovrebbe essere meglio conosciuta da scienziati e da colonizzatori.

Molte notizie interessanti vengono fornite sulle popolazioni indigene e sulla loro organizzazione sociale oltre ad una sommaria descrizione delle caratteristiche fisiche e geografiche del Distretto.

Particolare importanza rivestono le conclusioni sulla agricoltura del paese e sulle possibilità di sviluppare la colonizzazione agricola che resta fortemente limitata dalla impossibilità di reclutamento di manodopera indigena specialmente nella zona delle savane. Infatti, il Distretto del Lago Leopoldo II si divide in due regioni che si distinguono nettamente.

Nella prima regione, o regione delle savane, la produzione economica sembra dover restare nelle mani dei coltivatori indigeni. Gli europei non potranno rappresentare che la parte commerciale e fare gli intermediari e i collaboratori per vendere e lavorare i prodotti locali. Molte industrie di allevamento del bestiame potranno sorgere, ma l'ostacolo principale sarà di trovare gli animali riproduttori.

Nella seconda regione, o regione delle foreste, le grandi colture tropicali come caffè, cocco, ecc., sono possibili ma i salari da pagare agli indigeni saranno piuttosto alti.



Alcuni problemi gravi sorgono per assicurare l'avvenire dell'agricoltura indigena nella regione delle savane. In questa zona la coltura dell'*Urena lobata* costituisce la base dell'agricoltura indigena, il fulcro della rotazione, provoca l'abbondanza delle colture alimentari e porta la prosperità alle popolazioni.

Poiché la coltura razionale dell'*Urena* tende a far scomparire la scarsa vegetazione arborea esistente e a produrre danni al terreno, sorge il problema di mantenere le stesse risorse agricole agli indigeni senza provocare la scomparsa delle zone boschive, che servono di protezione al terreno ed alle colture. I provvedimenti che potranno essere presi in questo senso riguardano, oltre la propaganda fra gli indigeni, l'adozione di rotazioni che permettano di ridurre la superficie di foresta da abbattere. La sua soluzione consisterà nel trovare una coltura che possa sostituire con vantaggio economico l'*Urena*. Alcuni tentativi per introdurre delle specie di leguminose non hanno dato i risultati sperati. Ma sembra che almeno la *Vigna sinensis* potrebbe essere coltivata con un certo successo. L'intensificazione della coltura dell'arachide dovrà essere continuata in quanto è una pianta che richiede poco lavoro specialmente per le grandi possibilità di meccanizzazione di tutte le operazioni colturali. L'Autore ha pensato anche ad un'altra pianta che si adatterebbe probabilmente per essere introdotta nella zona: il kapok. Nella regione delle savane, con la stagione secca ben definita, si avrebbe un ambiente particolarmente conveniente per questa pianta. Inoltre la coltura non richiede molto lavoro, almeno

dopo che sia terminata la piantagione. Tuttavia il kapok non può sostituire completamente le piantagioni di *Urena* in quanto sarà difficile esportare la fibra in forte quantità.

La coltura del ricino, meriterebbe anch'essa di essere sperimentata, nonostante che si tratti di pianta più esigente del kapok riguardo al terreno e che il prezzo del prodotto sia molto inferiore a quello del kapok.

Si potrebbe, inoltre, estendere la coltura della palma da olio che presenta notevoli vantaggi rispetto alla coltura di *Urena*. Trattandosi di una coltura permanente, non occorre nè rotazione nè riposo. In conseguenza di ciò, un indigeno ha bisogno di appena un ettaro di terreno per costituire la sua piantagione di palma mentre gliene occorrono circa 2 e mezzo per permettere un riposo abbastanza lungo alle sue 25 are di *Urena*.

Per costituire le piantagioni di palma occorre che si riuniscano almeno 200 coltivatori che dispongano di circa 300 ettari in un raggio di 20-30 chilometri per giustificare la costruzione e l'ammortamento di un oleificio meccanico che permetta una percentuale di estrazione del 20%. Tali oleifici potrebbero essere gestiti da cooperative di indigeni e costituire un elemento di stabilità economica nella regione.

I problemi che interessano la regione delle foreste sono molto meno difficili. La coltura dell'*Urena lobata* potrà estendersi in questa regione insieme con la rete stradale. In questa regione esiste la possibilità di reclutare della manodopera indigena e con ciò la possibilità di far sussistere l'agricoltura indigena vicino alle grandi imprese europee di colture tropicali e di sfruttamento forestale. La coltura del cacao potrebbe essere introdotta nei territori di Kiri e Oshwe sia per l'ambiente pedologico, che risulta adatto, sia perché il prodotto richiede processi molto semplici di preparazione che possono essere compiuti dagli autoctoni.

Per l'introduzione della coltura del cacao, molto più che per la palma, sarà necessaria la collaborazione di tecnici europei, sia per quanto riguarda la scelta dei terreni e dei climi adatti sia per quanto riguarda l'organizzazione della vendita dei prodotti.

L'A. conclude esprimendo il parere che lo sviluppo dell'agricoltura, sia europea che indigena in tutto il territorio del Lago Leopoldo II, ma specialmente nella regione di nord-est dove tale sviluppo può assumere aspetti imponenti, è legato alla presenza di numerosi tecnici agricoli e imprenditori europei e allo sviluppo della rete stradale.

A. Me.

UNA NUOVA VARIETÀ DI GRANO AUSTRALIANA. — D. Rosser, nel fasc. di luglio 1952 di *Queensland Agricultural Journal*, fornisce tutti i dati relativi ad una nuova razza di frumento il cui valore pratico è stato recentemente confermato dalla Stazione Sperimentale Regionale di Hermitage. Si tratta di una varietà precoce la cui resistenza alla ruggine accoppiata con la possibilità di alte produzioni e la ottima qualità della farina, può considerarsi destinata a soppiantare nella coltura la maggior parte delle razze attualmente coltivate nel Queensland.

La nuova varietà, denominata col nome latino di « Spica », fu ottenuta da incroci effettuati nel 1934 fra un ibrido non fissato (Three seas × Kamburico) e la selezione di un altro ibrido senza nome (Presa × Flora 3202). Nel 1946 fu fissata definitivamente la varietà che fu appunto designata con la sigla TS. K. PF. - 4601.

A partire dal 1951 la coltura si è diffusa su larga scala sostituendo specialmente le varietà locali « Puora » e « Seaform ». Queste due varietà sono destinate a scomparire a poco a poco in quanto poco resistenti alla ruggine. La varietà « Gabo » invece, già coltivata da tempo, verrà probabilmente mantenuta in quanto la produttività è alta e la resistenza alla ruggine, buona. La nuova varietà « Spica » ha dimostrato in confronto con la varietà « Gabo » una produttività uguale o maggiore e una più alta resistenza alla ruggine. In genere, la nuova varietà non è adatta che per coltura da granella in quanto si presta poco per essere utilizzata come foraggio in conseguenza della forte aristatura e della tendenza ad allettarsi quando le condizioni ambientali favoriscono un'abbondante vegetazione. Inoltre, la forte precocità di questo grano e il fatto che sia poco resistente ai danni del freddo, quando sia seminato presto, lo rendono anche inadatto per la doppia utilizzazione di foraggio e granella che talvolta si pratica con qualche altra varietà locale.

A. Me.

LE POSSIBILITÀ COTONIERE DEL TERRITORIO DEL CIAD. — Un editoriale della *Revue Internationale des produits coloniaux* di agosto-settembre 1952 si occupa di questa questione.

Al Sud e all'Ovest della zona del Ciad si estende una vasta regione agricola abitata da circa 950.000 indigeni di razza Sara. Il Chari, il Logone e i loro affluenti discendono lentamente dalle basse colline che separano il bacino del Ciad e della Benué da quello del Congo.

Nel mezzo delle pianure alluvionali con scarsa differenza di livello, i fiumi scorrono lentamente formando continue anse e creando spesso delle vaste zone paludose le quali si estendono nella stagione delle piogge fino a formare delle vere e proprie zone di inondazione.

Il Ciad cotoniero è costituito da tre zone amministrative: il Mayo Kebbi, il Logone e il

Medio Ciad. La fascia orientale, costituita dalla regione di Fort Archambault (medio Chari) appartiene contemporaneamente al Ciad allevatore di bestiame in quanto, pur non essendo molto diffuso l'allevamento, costituisce il punto di arrivo delle piste naturali del Salamat e la sede della macellazione e spedizione del bestiame di quella regione. La coltura principale del Ciad e principale risorsa economica del paese rimane quella del cotone, coltivato in coltura seccagna sui terreni fuori dalle inondazioni. L'utilizzazione dei terreni soggetti alla inondazione è cominciata da poco tempo e la popolazione locale pratica in quei terreni la coltura del riso con mezzi primitivi. Alcuni studi e osservazioni sono in corso per esperimentare la possibilità della coltura del cotone irrigato che presenterebbe forti redditi e notevoli vantaggi.

Tutto il cotone prodotto nella regione, da centinaia di migliaia di negri viene raccolto e sgranato da una sola società la cui direzione tecnica si trova a Fort Archambault.

Circa 200.000 mila ettari sono attualmente seminati a cotone e sembra che tale superficie non possa essere aumentata oltre i 225.000. L'aumento del prodotto potrà aversi solamente con l'innalzarsi del rendimento unitario e una più razionale lavorazione del prodotto. A tale scopo si rende necessario un lungo lavoro di selezione. La produzione record raggiunta nel 1952 di circa 62.000 tonnellate (contro le 36.000 del 1948) è il risultato dell'accresciuto rendimento unitario che è stato portato quest'anno a 300 Kg. per ettaro. L'aumento deriva da semine più fitte e eseguite a tempo opportuno, da sostituzione di piante venute a mancare, dall'adozione di varietà improduttive e dalla intensificata lotta contro i parassiti. Tutto ciò è stato reso possibile specialmente per la capacità tecnica del personale preposto all'inquadramento della coltura cotoniera.

La determinazione delle specie adatte alle condizioni climatiche e pedologiche è stata intrapresa dall'Istituto di Ricerche dei Tessili nelle sue due stazioni sperimentali di Tikem nel Mayo Kebbi e di Bebedja nel Logone. Queste due stazioni si sono particolarmente interessate al rendimento del cotone alla sgranatura senza pertanto trascurare il rendimento per ettaro. Finora hanno già ottenuto delle varietà d'Allen che daranno rendimenti superiori a 350 Kg. per ettaro.

Dopo avere effettuato la fissazione delle nuove varietà, la moltiplicazione viene fatta nelle aziende specialmente che provvedono anche alla distribuzione delle nuove sementi agli indigeni. Tali aziende sono distribuite nel paese in tutte le zone climatiche e pedologiche che presentino caratteristiche peculiari. Alcuni risultati ottenuti in queste aziende sono già notevoli, certe varietà hanno fornito, coltivate in azienda sperimentale, fino a 900 Kg. di cotone per ettaro e 700 Kg. dopo essere state coltivate in ambiente indigeno.

In alcune zone l'equilibrio della popolazione e dei terreni coltivabili è minacciato dal continuo incremento demografico della razza Sara. Si rende necessario, perciò, allo scopo del benessere sociale ed economico della popolazione, di trasferire le popolazioni che risultano troppo numerose su terre nuove che non possono essere trovate altro che nelle regioni sprovviste di acqua. La tecnica della escavazione dei pozzi profondi non è conosciuta nel paese e il problema dell'approvvigionamento dell'acqua per i villaggi indigeni è strettamente connesso a quello della coltivazione del cotone su nuove terre.

L'aumento della produzione cotoniera può essere realizzato anche mediante la bonifica di nuove terre irrigabili, nella regione compresa tra Logone e Chari o su alcuni bracci asciutti del Lago Ciad. Alcuni altri rami del lago potrebbero essere prosciugati con dei lavori di sbarramento. Dove fosse possibile effettuare la coltura irrigata del cotone, si calcola che il rendimento delle varietà egiziane a fibra lunga potrebbe giungere fino ai 1.500 Kg. per ettaro.

A. Me.

LE REGIONI AGRICOLE DELLA TURCHIA. — Uno sguardo panoramico sulla Turchia con particolare riguardo alla distribuzione delle colture e allo sviluppo agricolo delle varie regioni viene dato da *Geographical Review* di aprile 1952, che, condensando uno studio di due professori dell'università di Istambul, Sini Erinç e Necdet Tunçdilek, fornisce molti dati e notizie finora non molto note.

L'agricoltura costituisce l'occupazione prevalente del popolo turco, i 4/5 di esso sono agricoltori e i prodotti agricoli costituiscono il 90% dei prodotti esportati. Le due colture principali rimangono, come lo erano nei tempi antichi, il grano e la vite. Il grano occupa l'80% delle terre coltivate. Alcune nuove colture sono state recentemente introdotte come la barbabietola, il tè, il banano, mentre il cotone e il tabacco rimangono le principali colture industriali. Appena un quinto della superficie del paese è costituito da terre coltivabili e in genere l'erosione tende a diminuire questa superficie. Il regime delle piogge e dei fiumi fa sì che la mancanza di acqua e la difficoltà di irrigazione siano notevoli. I metodi di coltivazione sono in genere primitivi: aratri di legno, scarsità di concimazione, maggesi; oltre però che essere indizio di agricoltura primitiva ed estensiva possono talvolta interpretarsi come soluzioni di complessi problemi economico-ambientali che permettono l'esistenza e l'adattabilità di alcune colture. La grande variabilità della topografia e del clima rende possibile una grande varietà di colture e nello stesso tempo rende difficile una delimitazione di zone agrarie

specifiche; tuttavia, la suddivisione studiata dagli Autori, se pure non definitiva, serve a mostrare i caratteri peculiari delle principali regioni turche (ved. cartina annessa).

a) Anatolia interna (A). — È la più estesa regione agricola della Turchia a clima semiarido con una piovosità che va da 200 a 400 mm., estati calde, inverni freddi, primavera corta e piovosa. È coperta di steppe senza alberi, la coltura principale è il grano; le terre arabili costituiscono il 10% di tutta la regione. I pascoli non sono abbondanti e non permettono un allevamento di bestiame di una certa importanza. Si possono notare diverse subregioni:

La *parte centrale* (A_1) o cuore dell'Anatolia, la più lontana dal mare e la più arida. L'agricoltura si svolge sotto forma di oasi e il grano e l'orzo sono le colture principali. Nonostante che si abbiano produzioni unitarie molto basse (dai 5 ai 7 Q.li di grano ad ettaro), questa regione fornisce il 40% del grano prodotto in Turchia. La zona soffre di periodiche siccità e geli invernali che riducono il raccolto pressoché a zero e compromettono inesorabilmente l'allevamento del bestiame. Nel 1928 la siccità ridusse il raccolto di grano a mezzo quintale per ettaro e nel 1874-76 si ebbero 150.000 morti di carestia. Nel 1938 solo 14.000 pecore sopravvissero delle 300.000 esistenti nella zona.

ZONE AGRICOLE DELLA TURCHIA

Regione di Kayseri-Nigde (A_2). — Posta a sud-est della parte centrale è la più famosa per la coltura dei fruttiferi oltre che per il grano. Il terreno di origine vulcanica è molto adatto per l'agricoltura in genere e per la vite. È formata di molte vallate fertili.

Regione di Malatya-Elazig (A_3). — È la parte sud-ovest dell'Anatolia centrale costituita da altipiani e godente di un clima mediterraneo che permette la coltivazione oltre che del grano, di cotone, riso, tabacco con l'aiuto della irrigazione che è praticata in molte località. Lo sviluppo delle ferrovie in questa zona ha permesso l'estendersi delle colture industriali.

Regione di Erzincan (A_4). — È l'angolo nord-orientale dell'Anatolia interna con carattere di transizione fra quest'ultima regione e l'Anatolia orientale. È montagnosa con cime che superano i tremila metri, valli profonde e clima freddo. La popolazione è scarsa e le colture sono ridotte; grano e patate sono i principali prodotti.

Fascia di transizione del Nord (A_5). — È posta tra l'Anatolia interna e la fascia costiera del Mar Nero. È caratterizzata da clima piovoso e mite a causa dell'influenza del mare. Le coltivazioni principali sono il grano che è preponderante, il granturco, il tabacco che fornisce buona parte della rinomata produzione turca. Riso, barbabietola e papavero da oppio sono pure prodotti importanti.

Regione dei Laghi (A_6), *Regione di Afyonkarahisar* (A_7), *fascia di transizione nord-occidentale* (A_8). — La parte occidentale dell'Anatolia centrale forma una soglia montagnosa costituita dalle tre regioni soprascritte in cui la coltura principale è il grano e le precipitazioni sono moderate. La regione dei laghi è quella che possiede suolo più povero mentre quella di Afyonkarahisar è la zona che produce la maggior quantità di oppio in tutta la Turchia.

b) Anatolia orientale (B). — È una zona montagnosa e con estesi altipiani. Solo il 5% o poco più del terreno è coltivato. Le rese sono basse e la coltura principale è il grano

che si effettua nei fondi-valle a causa della erosione che ha già colpito la maggior parte dei fianchi delle montagne.

Regione di Kars-Erzurum (B_1). — È la regione che ha l'inverno più lungo e più freddo di tutta la Turchia. Nei fondi-valle il terreno è talvolta fertile e vi si coltiva orzo e grano. Prati e pascoli abbondanti, se pure limitati a pochi mesi dell'anno, permettono l'allevamento delle migliori razze bovine da latte.

Regione della Valle di Aras (B_2). — Si trova lungo il fiume Aras e forma come un'isola di clima temperato nell'Anatolia orientale. Le precipitazioni sono però di appena 200-250 mm. annui. Vi si coltivano: riso, cotone e viti oltre che grano.

Regione di Van Tunceli (B_3). — È la zona meno popolata e meno intensivamente coltivata di tutta la Turchia a causa della estrema aridità. L'agricoltura è molto primitiva, i prodotti principali sono orzo, grano e miglio. Alcune oasi esistono in vicinanza di sorgenti di acqua. L'allevamento del bestiame è collegato col nomadismo.

c) Costa del Mar Nero (C). — È una stretta striscia lungo le coste dell'Anatolia e della Tracia caratterizzata da clima temperato, precipitazioni piuttosto elevate, densa popolazione e agricoltura intensiva la cui base è la coltivazione del granturco.

Regione di Rize (C_1). — È la regione del tè, dei mandarini e dei tabacchi fini. Il granturco dà pure buonissimi raccolti a causa delle precipitazioni abbondanti.

Regione di Giresum-Ordu (C_2). — È la zona del nocciolo e del tabacco. Granturco, orzo e burro sono altri importanti prodotti di questa regione un po' meno umida della precedente.

Regione di Samsum (C_3). — È formata per la maggior parte dal grande delta dei due fiumi Yesilirmak e Kisilirmak. Le zone del primo sono intensamente coltivate a ortaggi, tabacco e grano. Le rive del secondo sono un po' meno coltivate. Il tabacco prodotto è la miglior qualità conosciuta nel mondo.

Regione Pontica occidentale (C_4). — Si estende da Sinop alla frontiera turco-bulgara e consiste in una zona di transizione fra il clima mediterraneo e quello del Mar Nero. Grano, granturco e orzo sono i principali prodotti. La presenza di Istambul in questa zona non influenza l'agricoltura che per pochi chilometri intorno alla città; nel distretto di Adapazari dove esiste notevole varietà di colture e sistemi moderni di coltura.

d) Zona Mediterranea (D). — È caratterizzata da una grande varietà di colture nonostante che il grano rimanga la più estesa coltivazione.

Regione dell'agricoltura mediterranea propriamente detta (D_1). — Era occupata in antico da una densa popolazione che si è rarefatta col tempo a causa dell'impoverimento del suolo. Le terrazze sono comuni opere di difesa contro l'erosione. Al disotto di 400 m. s.l.m. si coltiva cotone, sesamo, grano e agrumi. Al disopra dei 400 m. fino a 1.800 esiste una zona carsica dove l'agricoltura è povera e l'allevamento del bestiame è diffuso.

Regione di Gaziantep (D_2). — È una piccola ma importante zona per la coltivazione dei fruttiferi: agrumi, olivi, pistacchi sono i più diffusi, ma vi si coltiva anche l'arachide.

Regione Egea (D_3). — In qualche zona di questa regione le precipitazioni raggiungono i 700-800 mm. e permettono la più intensa coltivazione di cotone, tabacco e liquorizia. La presenza di Smirne e lo sviluppo delle ferrovie la rendono una delle zone più ricche e dedite al commercio di tutta la Turchia. Vi si produce la migliore uva passita del paese.

Regione di Marmara (D_4). — Per la maggior parte è influenzata dal clima mediterraneo e dalla vicinanza di Istambul che contribuiscono a rendere evoluta l'agricoltura di questa regione che produce una larga varietà di frutta e ortaggi, tabacco, girasole, olive e uva da tavola e da vino.

e) Anatolia sud-orientale (E). — È costituita da altipiani vulcanici fra il Tigri e l'Eufrate verso la Mesopotamia. Il clima è continentale e l'aridità, notevole. Vi si notano due tipi di agricoltura. Nelle vallate irrigabili si ottengono abbondanti prodotti e principalmente riso, ortaggi e uva. Larghe estensioni sono piantate a gelsi. Nelle parti più alte dove la terra è coltivabile si produce solamente grano e orzo.

f) Tracia interna (F). — La zona agraria di questa regione corrisponde al bacino del fiume Ergene. In generale l'agricoltura assomiglia a quella dell'Anatolia centrale ma la popolazione è più densa a causa della topografia del terreno più facile e della vicinanza con Istambul. La maggior parte delle colture mediterranee non è possibile a causa degli inverni troppo rigidi. I vigneti famosi fin dal tempo di Omero sono attualmente quasi completamente distrutti e ridotti ad una coltivazione secondaria. Barbabietola, granturco e girasole sono colture diffuse oltre al grano. L'industria del latte è fiorente. In complesso circa il 20% dei terreni viene coltivato.

A. Me.

UNA SPECIE DI AGRUMI NELL' ISOLA DI MADAGASCAR. — Henri Chapot nel numero di luglio-agosto 1952 di *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale,* fornisce particolareggiati ragguagli intorno ad una specie di agrumi poco conosciuta non solo dai coltivatori ma anche dai botanici. La pianta cresce semi-spontanea nelle isole di Madagascar, Réunion e Maurizio. Si tratta del *Citrus combava* molto simile al *Citrus lystris* D.C. Questo *Citrus* è stato probabilmente introdotto dalla Réunion a Madagascar dove non esiste che nei giardini ed ai limiti dei campi. Gli indigeni non lo coltivano e non possiede neppure un nome indigeno. La pianta prospera dappertutto nell' isola sia nei climi equatoriali molto piovosi, che in quelli nebbiosi delle pianure e in quelli aridi e desertici del sud. Sui terreni alluvionali e semi-sommersi della costa orientale, sui terreni lateritici, sui terreni sabbiosi e salati di Tulear il *Citrus combava* vegeta normalmente e senza traccia di malattie mentre nessun altro *Citrus* si mantiene in vita.

Il frutto è molto ricercato dai creoli che posseggono molte piante di *Citrus combava* vicino alle case, coltivato insieme al pimento.

Del resto, il succo del frutto viene utilizzato, con un po' di sale e insieme a succhi acidi di altri frutti e pimento per formare una salsa chiamata « rougaille » che serve per condire il riso o per preparare un liquore speciale simile al « Triple-sec ». L'utilizzazione del frutto come candito è pure abbastanza comune.

L'uso della pianta come porta-innesto non si è ancora diffuso in quanto, in genere, i mandarini e gli aranci vengono dagli indigeni innestati sul franco.

Dopo alcuni esperimenti effettuati a Tamakava e Fianatsoa, i quali dimostrarono che l' innesto degli agrumi può essere effettuato con vantaggio su *Citrus combava,* l'uso della pianta come porta-innesto in un prossimo futuro sembra probabile. Infatti, oltre ai vantaggi di rusticità e di resistenza all'ambiente avverso, proprie della pianta, si può ottenere una percentuale di attecchimento degli innesti che si avvicina molto a quella degli altri porta-innesti molto più affini alla marza dal punto di vista botanico.

Le caratteristiche dell'unica pianta di mandarino innestata ormai da 15 anni su *Citrus combava* e di cui si è potuto avere dei ragguagli ci indicano come i risultati siano buoni sia per quanto riguarda la quantità dei frutti che per la precocità di fruttificazione e maturazione dei frutti.

A. Me.

LA COLTIVAZIONE DEL COTONE IN UNGHERIA. — L' industria tessile derivata dal cotone, in Ungheria, incomincia ad essere rifornita di materiale grezzo dalle colture effettuate sul territorio nazionale.

Attualmente vengono consumate in Ungheria circa 30.00 tonnellate di cotone grezzo all'anno ma i piani per il 1954 prevedono un consumo di 50.000 tonnellate. Prima dell'ultima guerra l'Ungheria comprava il cotone per il fabbisogno interno, per la maggior parte dagli Stati Uniti e in piccola parte dall' Egitto mentre ora l'Unione Sovietica, l' Egitto e il Pakistan sono i principali fornitori di questo paese.

Nel 1930 furono iniziati esperimenti tendenti a dimostrare e studiare le possibilità di coltura del cotone sul territorio nazionale, ma non si raggiunsero risultati concreti nonostante che si producesse una certa quantità di fibra.

Nel 1948, Enno Obermayer, capo del Dipartimento sperimentale dell' Istituto Botanico Szeged, iniziò nuovi esperimenti su vasta scala. Nel 1949 fu fondata una organizzazione speciale per controllare la coltivazione del cotone e nello stesso anno furono seminati circa 300 ettari su terreni in parte di proprietà dello Stato e in parte in fattorie cooperative. Anche un certo numero di piccoli coltivatori produssero cotone. In seguito a tale esperimento, si giunse alla conclusione che circa 100.000 ettari sono adatti alla coltura del cotone e che per ora vi si possono dedicare circa 1.800 agricoltori.

Benché le estati siano calde, esse sono troppo corte per permettere alle capsule di maturare e gli sforzi degli sperimentatori tendono a trovare una varietà che abbia una precocità maggiore di quelle del tipo americano, che maturi prima della fine di settembre. Gli esperimenti vengono condotti principalmente nell'Unione Sovietica nella quale il clima è già più freddo in confronto a quello delle regioni che normalmente sono investite a cotone. Le varietà finora ottenute sono conosciute coi numeri 1298 e 1306 e vengono utilizzate per la semina in Ungheria insieme ad una varietà bulgara.

La semina viene fatta molto più fitta che non nei paesi tradizionalmente coltivatori di cotone col risultato che le piante raggiungono un'altezza di circa 30 cm. La cimatura delle piante è praticata nella seconda metà di agosto per provocare la maturazione più precoce delle capsule dei rami inferiori. Per proteggere le piante dal vento vengono piantate, a distanza di circa 50 m. l'una dall'altra, file di girasoli e di granturco. In contrasto col fatto che la stagione non permette che la coltura di varietà a fibra corta, gli esperimenti sono condotti anche con varietà a fibra lunga: presumibilmente, queste varietà verranno seminate in serra e le piantine trapiantate in pieno campo quando è passato il pericolo delle gelate.

Nel 1950 circa 5.000 ettari sono stati seminati a cotone con un aumento notevole rispetto

alla semina precedente. Si prevede che nel 1954 si avrà una superficie di 40.000 ettari. Se tale previsione si avverasse, l'industria cotoniera ungherese potrebbe contare sulla copertura di tutto il fabbisogno, dalla produzione nazionale.

Queste notizie sono riportate da un editoriale di *International Cotton Bullettin*, luglio-agosto, 1952.

A. Me.

LA DISTRUZIONE SELETTIVA DELLE ERBE INFESTANTI IN TUNISIA. — N. Poletaef si occupa di questa questione ne *La Tunisie agricole* di marzo 1952. Due ragioni importanti fanno sì che i problemi della distruzione selettiva delle erbe infestanti siano seguiti con interesse in Tunisia e cioè:

1) in coltura moderna le semine vengono fatte spesso avanti le piogge in modo che le operazioni precedenti alle semine non hanno alcuna azione sulla distruzione delle cattive erbe;

2) in coltura tradizionale l'assenza di un vero e proprio rinnovo impedisce il ripulimento sistematico del terreno e i rendimenti in grano sono tanto più ridotti quanto più le annate sono piovose a causa della vegetazione delle piante infestanti.

Per queste ragioni lo studio della applicazione di sostanze erbicide viene praticato da molto tempo nei laboratori di ricerca agricola. Da qualche anno l'uso e l'applicazione di tali sostanze si sono diffusi e generalizzati tanto che nell'annata 1950-51 sono stati trattati circa 6.000 ettari di cui 300 circa hanno subìto trattamenti a mezzo di elicottero. La diffusione di tali trattamenti è dovuta all'apparizione di prodotti erbicidi del tipo fitormoni che presentano i seguenti vantaggi:

1) sono di impiego comodo;
2) il periodo durante il quale si può utilizzarli è lungo;
3) il materiale necessario è relativamente semplice e poco costoso;
4) piccole quantità di acqua sono sufficienti per lo spandimento, ciò che permette di economizzare non solamente l'acqua in se stessa in quanto di difficile approvvigionamento, ma anche il tempo di preparazione delle miscele.

I trattamenti vengono effettuati con polverizzatori a terra che spargono almeno 75 litri di miscela per ora. La superficie trattata si è elevata praticamente in questi ultimi tempi a circa 25-30 ettari per giorno. Si è molto discusso sul modo della ripartizione del liquido; infatti lo spandimento di piccoli getti si ottiene principalmente mediante una riduzione del diametro degli orifizi; questi se sono troppo piccoli, si intasano facilmente, e poiché gli spruzzatori si trovano dietro al conduttore della macchina, la sorveglianza del lavoro diventa poco agevole. Per tale ragione la maggior parte degli spruzzatori spargono almeno 200 litri ad ettaro per ora.

La sostanza maggiormente adoperata come erbicida è il 2,4 D nella dose di circa Kg. 1-1,5 per ettaro. L'azione sulle piante infestanti si esplica specialmente se queste sono giovani; in questo caso la diminuzione di vigoria e di vegetazione di esse permette al grano coltivato di prendere il sopravvento e soffocarle definitivamente. La maggior parte delle specie più comuni in Tunisia vengono o distrutte o fortemente danneggiate dal 2,4 D. Le Ombrellifere e le Composite sono tra le famiglie che presentano qualche specie che fa eccezione e che resiste anche a dosi maggiori dell'erbicida.

A. Me.

NUOVE VARIETÀ DI GRANO DI MONTAGNA IN INDIA. — Essendo il grano il raccolto più importante della regione nord-occidentale dell'India, si stanno facendo attualmente molti lavori di ricerca e sperimentazione da parte dell'Indian Agricultural Research Institute tendenti ad ottenere varietà adattabili alla zona e che siano di migliore qualità, di più alta produttività e forte resistenza alle malattie. Ne riferiscono su *Indian Farming* di settembre 1952, Sotya Prakash Kohli e M. B. Pathar.

Un aspetto particolare del problema è dato dai grani di montagna che contribuiscono, secondo recenti osservazioni, alla propagazione delle ruggini e di altre malattie fungine. Infatti, è stato potuto dimostrare che le colture di grano e di orzo delle zone elevate costituiscono la massima sorgente per la produzione di spore di malattie, che, trasportate dal vento verso le colture più in basso, normalmente seminate più tardi, infestano anche queste piante, che potrebbero essere, diversamente, indenne. Questo fatto rende urgente la sostituzione delle varietà di grano attualmente coltivate nelle località alte, con altre varietà sicuramente resistenti ai parassiti fungini.

I lavori di ricerca compiuti a Simla hanno portato a buoni risultati in quanto sono disponibili attualmente un certo numero di varietà che presentano combinate insieme le caratteristiche di completa adattabilità agronomica alle condizioni ambientali e colturali con un'alta produttività e buona qualità. Tali varietà si adattano molto bene ad una altitudine che va dai 500 ai 3.000 m. che sono appunto le altitudini della zona montuosa di Himachal. Specialmente le due varietà « Ridley » e « N.P. 770 » hanno dimostrato di possedere le migliori caratteristiche rispetto ai grani precedentemente coltivati. La prima è una varietà introdotta dall'Australia e migliorata

attraverso un lavoro di acclimatazione compiuto dall' Indian Agricultural Research Institute; la seconda è il risultato di un incrocio, effettuato dal Dr. B.P. Pal, fra un grano giapponese e un grano indiano. In entrambi i casi si tratta di grani duri con maturazione precoce e forte capacità di accestimento. La loro coltivazione viene consigliata per molti motivi e si è diffusa in poco tempo tanto che la disponibilità del seme non è stata sufficiente a coprire le esigenze dell'agricoltura locale specialmente nella zona montagnosa di Himachal.

A. Me.

BIBLIOGRAFIA

Edmond Séré de Rivière. — LE NIGER. «Pays Africains»: collection publiée sous la direction de George Siptz, vol. di pag. 94, 4 carte, 8 fotografie. Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, Paris (VI), 1952.

L'Autore, per oltre vent'anni amministratore nei territori d'oltremare e specie nel Sénégal, Sudan e al Niger dal 1943, ha scritto un utile libro, nel quale ha versato la sua lunga esperienza vissuta in mezzo ai problemi sociali ed economici dell'Africa centrale.

Il Niger francese, un territorio di 1.267.000 Kmq., pur non essendo dotato di larghe prospettive economiche, assume grande importanza strategica essendo collocato nel cuore del continente africano. Rigorosamente continentale qual'è, non è minacciato dal pericolo di un rallentamento del processo evolutivo, perché, come acutamente osserva Jean Toby, governatore del Niger, nella prefazione, il paese gode della vicinanza della Libia indipendente e della Nigeria avida di cambiamenti.

È una zona immensa quella del Niger, che si estende verso i confini sudanesi-algerini e del Niger-Ciad, incastrata nel sistema sahariano, ricoperta in gran parte da un profondo mantello di sabbia; due fiumi la percorrono: il Niger ad ovest e ad est il Komadugu, che si getta nel Ciad.

È compreso nella zona a clima continentale saheliano con due stagioni, secca ed umida, nettamente differenziate: la prima da ottobre a maggio, la seconda con inizio regolare delle piogge a giugno e termine a settembre.

È popolato (gennaio 1951) da 2.124.000 autoctoni, con densità variabile nella regione agricola (6 abitanti per Kmq.) e invalutabile in quella presahariana a regime transumante. Nella zona agricola la densità potrebbe apparire debole, ma considerando le scarse possibilità del suolo, i tecnici dell'agricoltura hanno di già gettato l'allarme per l'aumento continuo della popolazione e la limitazione delle terre coltivabili. Il problema è, per ora, solamente posto: ma sta di fatto che in alcune regioni si assiste ad un movimento di popolazioni attraverso la steppa, movimento limitato da due condizioni rigorose: la laterizzazione dei terreni e la monocoltura a miglio, alimento di base, di rendimento minimo.

Per le popolazoni nomadi, il problema essenziale è quello dell'acqua: si tratta cioè di rendere accessibili nuovi pascoli verso il nord, dilatando i limiti della zona attualmente a popolamento sedentario e già acquisita dai pascoli.

La struttura stessa del territorio e la sua situazione continentale non lo rendono fiorente dal lato economico: l'esportazione è ristretta alle arachidi e l'attività indigena si concentra in gran parte nella sussistenza della popolazione. Tra le colture alimentari primeggia il miglio, la cui produzione totale è stata di 527.000 Tonn. nel 1950: nelle annate pluviometricamente deficienti, il raccolto risulta di molto inferiore. Ad una popolazione sedentaria, calcolata in oltre 1.500.000 individui, il miglio non assicura, quindi, sempre la copertura del fabbisogno.

L'amministrazione ha organizzato, perciò, un sistema di granai familiari, sotto la sorveglianza e la responsabilità del capo del villaggio o di quartiere: ogni anno una quantità determinata di miglio è raccolta in questi depositi e vi permane per una ventina di mesi, se non sopravviene alcuna calamità. L'anno seguente un'altra quantità di prodotto viene accumulata in altri granai e serve per costituire riserve a lunga scadenza, mentre i primi vengono utilizzati per la saldatura del raccolto. Questa istituzione è stata bene apprezzata dall' indigeno e contri-

buisce a stabilizzare la vita materiale della popolazione e ad impedire le gravi carenze provocate dalle carestie.

Fra le colture secondarie è da ricordare il riso (2.500 Tonn. nel 1951): la manioca è stata oggetto di tentativi di diffusione, benché i terreni favorevoli siano circoscritti ai fondi-valle; mais e grano hanno limitata coltura.

Fra le piante industriali primeggia l'arachide: le condizioni pluviometriche favorevoli a tale coltura sono realizzate pienamente nella regione Maradi-Zinder-Magaria, nel Niger orientale e meridionale, ai confini con la Nigeria. Nell'ovest i risultati sono variabili e la coltura è soggetta a periodici abbandoni. Il raccolto del 1948 ha dato 45.000 Tonn. di prodotto sgusciato, quello del 1949, con piovosità ridotta, è caduto a 13.000 Tonn. Nel 1950-51 e nel 1951-52 ha oscillato sulle 30.000 Tonn.

Si produce anche cotone, ma in quantità ridottissima.

La vera ricchezza del Niger è costituita dal bestiame: il censimento del 1950 ha dato: 18.266 cammelli, 79.107 cavalli, 210.353 asini, 1.664.201 bovini, 4.422.672 ovini e caprini. Queste cifre sono, senza dubbio, inferiori di almeno un quarto alla realtà, considerando il carattere transumante degli allevamenti. È una ricchezza, il bestiame, per il paese, ma come spesso accade nelle regioni africane arretrate, è in gran parte improduttivo per la mancanza di spirito lucrativo nell'indigeno, che non alleva i suoi animali, ma li lascia vivere e li utilizza solo per pagare le imposte o per soddisfare i suoi bisogni assai limitati. Lo stato sanitario è veramente soddisfacente; la peste bovina, grazie alle efficaci campagne di vaccinazione, è pressoché scomparsa.

I movimenti di transumanza verso il Niger nella stagione secca, soprattutto nel passaggio attraverso la zona a popolazione sedentaria, portano a frequentissime lotte con le tribù stabili, perché i pastori non mancano di depredare regolarmente i campi coltivati: e ciò costituisce continua fonte di preoccupazioni per l'Amministrazione. Degna di segnalazione è l'esistenza, in ogni circoscrizione amministrativa, di una Società Indigena di Previdenza che raccoglie coltivatori e allevatori, con lo scopo di costituire depositi alimentari di sicurezza (quelli che abbiamo già citato), di consentire prestiti in natura (seme di arachide specialmente) o in denaro e di realizzare alcuni lavori di interesse strettamente locale, come i pozzi.

Quanto ai programmi di sviluppo essi sono limitati: nel bilancio 1952 è prevista la spesa di 150.342.000 franchi C.F.A. (Colonies Françaises d'Afrique) per lavori pubblici, agricoltura, allevamento, acque, foreste, ecc. I crediti FIDES a disposizione del Niger raggiungono 1.812.040.000 franchi C.F.A. (il 3% del totale accordato alla Federazione dell'Africa Occidentale Francese, che, come è noto, comprende oltre il Niger, il Sénégal, la Mauritania, il Sudan francese, la Costa d'Avorio, l'Alto Volta, la Guinea francese, il Dahomey). Le difficoltà sono accresciute dalla posizione eccentrica e continentale della regione.

Anche qui, come nella massima parte dei paesi d'Africa, si soffre di penuria di manodopera qualificata ed ogni programma, perciò, incontra seri ostacoli nell'esecuzione. La manodopera ordinaria è sufficiente solo nella stagione secca e caratteristica di quella locale è la difficoltà di reclutare adulti: la maggioranza degli operai dei cantieri è costituita da adolescenti ed ogni sforzo dell'autorità per eliminare questo inconveniente urta contro la mentalità dell'indigeno.

Il quadro interessante, efficace che l'A. ci fa del paese non permette, tuttavia, di trarre delle illazioni sulle possibilità di evoluzione della popolazione nigeriana. Il fatto che regioni adiacenti (ma sempre geograficamente lontane) come la Libia siano indipendenti o che in altre, come la Nigeria, si senta già vivo il desiderio di cambiamenti, potrà avere limitata influenza: il valore economico della regione è, come s'è detto, debole: vi è un'enorme ricchezza: il bestiame, ma è ricchezza allo stato latente.

Le distanze, il clima, l'atavismo delle razze costituiscono fattori dei quali non è possibile non tener conto.

P. B.

SAVARD J. e ESPIL L. — HYDROLYSE PAR PERCOLATION SULFURIQUE DE QUELQUES BOIS TROPICAUX. Pubblicazione n. 2 del Centre technique forestier tropical. Nogent-sur-Marne (Seine), Francia, 1951, pag. 118, fig. 14.

Gli AA. avevano già studiato, in un precedente lavoro del 1947 sulla saccarificazione di essenze forestali tropicali, i rendimenti di vari processi ed avevano ottenuto una resa di 23-25 litri di alcole per 100 Kg. di legno anidro, inferiore del 15-20% a quella ottenuta da legni resinosi di paesi temperati, seguendo il metodo Bergius (acido cloridrico al 40-41% in peso a freddo) ed una resa di 10-15 litri seguendo il metodo delle Usines de Melle (quattro attacchi in autoclave con acido cloridrico diluito). La minore resa, in particolare per il secondo metodo, sarebbe dovuta alla mancata conservazione della struttura fisica del legno durante il processo idrolitico, il che impedisce poi la filtrazione del succo.

Nel presente lavoro gli AA. studiano il processo idrolitico per percolazione con acido solforico diluito sotto pressione, in particolare il procedimento Scholler-Fouqué, applicandolo a 12 diverse specie di essenze forestali tropicali, oltre che a paglia di arachide e, per paragone,

a legno di pino delle Lande (*Pinus maritima* Lamk.). Il metodo consiste in 11 o 13 attacchi consecutivi di 20 minuti ciascuno e a temperature crescenti da 120° a 185° C. alterni a successive percolazioni in fase liquida. (Viene descritta l'attrezzatura usata).

I rendimenti sono soddisfacenti per essenze tropicali, ma sempre inferiori di circa il 20% a quelli ottenuti da essenze temperate, e a condizione di non oltrepassare nel succo idrolizzato l'8-14‰ di zuccheri riduttori e di non seguire un diagramma di lavorazione continua.

I succhi saccarini fermentano normalmente solo in soluzioni molto diluite poiché in alcuni si riscontrano arresti per tossicità quando si aumenta la concentrazione. Dopo i primi risultati orientativi gli AA. si ripromettono di trattare l'argomento in successivo lavoro che appare nella pubblicazione n. 3 dello stesso Centro di studi.

G. R.

Savard J. e Espil L. — FERMENTATION ALCOOLIQUE DES JUS D'HYDROLYSE DE QUELQUES BOIS TROPICAUX. Pubblicazione n. 3 del Centre tecnique forestier tropical. Nogent-sur Marne (Seine), Francia, 1951, pag. 69.

Gli AA., seguitando nel loro studio tecnologico sulle essenze forestali tropicali, riportano un accurato studio sulla fermentescibilità dei succhi saccarini ottenuti per idrolisi solforica (metodo Scholler-Fouqué) da 12 specie di legni tropicali.

Espongono, successivamente, i metodi di analisi seguiti (zuccheri riduttori, alcole, indice di furfurolo), la composizione ed il trattamento dei succhi di idrolisi, la preparazione dei lieviti, l'andamento della fermentazione ed i risultati sperimentali. Da questi appare il valore tecnico dei diversi succhi, dedotto considerando il « coefficiente Pasteur » KP o rendimento in alcole e il « coefficiente di fermentazione » KF o rapporto fra zuccheri fermentati e zuccheri fermentescibili (differenza fra riduttori totali e indice di furfurolo, moltiplicato per una costante teorica), inizialmente presenti.

Riprendono, poi, lo studio sulla « tossicità alla fermentazione » dei succhi di legni tropicali e distinguono due tipi di tossicità: una espressa dal rapporto KP teorico e KP sperimentale, l'altra dal rapporto KF teorico e KF sperimentale. La tossicità reale o totale risulterebbe dal prodotto dei due parziali. In genere la tossicità è inversamente proporzionale alla concentrazione degli zuccheri riduttori; essa è nulla per concentrazioni inferiori al 12-15‰ ma per alcuni legni può non esistere anche a concentrazioni del 30-35‰ ed oltre. Le 12 specie considerate vengono distinte in base alla loro diversa tossicità.

Gli studi riportati nelle due pubblicazioni del Centre tecnique forestier tropical sono condotti con rigore tecnico e scientifico ed appaiono ricchi di interesse pratico in quanto portano un contributo alla risoluzione del problema della utilizzazione di ricchezze naturali, oggi disperse o distrutte dalla mano stessa dell'uomo, e nel contempo all'altro grande problema del rifornimento dei carburanti liquidi.

G. R.

Pratolongo Ugo. — ANALISI CHIMICO-AGRARIE. Editore U. Hoepli, Milano, 1952, pag. XXIII + 575, fig. 55 nel testo e 16 fuori testo.

Con questo volume, il quarto dell'opera « Chimica vegetale ed agraria » di † A. Menozzi e U. Pratolongo, l'A. conclude un lavoro ciclopico di studi e di esposizione iniziato nell'ormai lontano 1931 quando comparve il primo volume: « Chimica vegetale ». Nel corso degli anni il piano dell'opera ha avuto un ampliamento portando a quattro il numero dei diversi volumi per cui la materia risulta oggi così ripartita: vol. I « Chimica vegetale », vol. II « Chimica agraria », vol. III « Chimica delle fermentazioni », vol. IV « Analisi chimico-agrarie », ed ha visto 3 edizioni dei primi due che, sfrondati di particolari ormai superati, aggiornati ed ampliati, si possono dire quasi completamente rifatti.

Le prime edizioni di questi due volumi furono curate assieme dai due illustri AA., mentre, scomparso il primo or sono sei anni, le edizioni successive e la stesura del III e del IV volume sono opera del Pratolongo, l'amato e migliore allievo del compianto Menozzi e che, dalla cattedra di Milano, continua a mantenere alta la fiamma accesa dal venerato Maestro. Ed appunto guidato dalla sua scienza di studioso e dalla sua praticità e passione nell' insegnamento il Pratolongo ha trattato lo spinoso argomento delle analisi chimico-agrarie cioè delle analisi del terreno e dei prodotti agrari e di quelli utili all'agricoltura. Inutile dire della difficoltà di queste analisi e della interpretazione dei loro risultati a causa della complessità ed eterogeneità delle sostanze oggetto di esame, cui si aggiunge spesso la frode non solo quella grossolana ed empirica ma anche, purtroppo, quella per così dire scientifica.

Nel presente volume sono esposte le nozioni teoriche a fondamento della chimica analitica in generale e di quella per le analisi agrarie in particolare e sono raccolti i metodi che l'uso o la legge (metodi ufficiali italiani e stranieri) fanno ritenere i migliori, descrivendoli nei loro particolari di lavoro per la loro esecuzione pratica in laboratorio. Sono così considerati, oltre ai metodi generali e speciali (determinazione degli zuccheri, della cellulosa, dei

lipidi, dei protidi, ecc.), i metodi che considerano l'analisi del terreno, dei fertilizzanti, dei prodotti anticrittogamici, insetticidi e diserbanti, del latte (comprese le creme, i burri ed i formaggi), dei prodotti dell'industria enologica e derivati (mosti, vini, aceti), degli olii e dei grassi, delle farine, dei foraggi e delle acque potabili.

Sono, infine, raccolte le norme legislative italiane che, sparse in numerose leggi, testi unici e decreti di date diverse, disciplinano in Italia la produzione ed il commercio dei prodotti agrari e di quelli utili all'agricoltura.

Con questo capitolo, importantissimo per lo svolgimento delle attività professionali dell'agronomo, del chimico e dell'agricoltore stesso, si conclude il volume e quindi l'opera che si può considerare unica per la completezza, per l'aggiornamento e per la chiarezza nell'esposizione di così complessa materia e che anche se ha dovuto tralasciare, dato il pubblico italiano cui si rivolge, alcuni particolari problemi della chimica agraria tropicale, è pur sempre un'opera basilare di studio e di consultazione utile, per non dire indispensabile, anche a chiunque si occupi di agricoltura tropicale.

G. R.

THE YEAR BOOK AND GUIDE TO SOUTHERN AFRICA (including the Union of S. Africa, North and South Rhodesia, South West Africa, Angola, etc. with Atlas, Town plans, route maps, etc.). — Edited annually by A. Gordon-Brown F.R.G.S. for the Union-Castle Mail Steamship Company limited, registered in England. 3, French-church street, London E.C. 3, pag. LIX + 859 e 24 carte, 1952 edition, Robert Hale Limited, London.

Un altro annuario-guida è venuto ad aggiungersi alla serie delle opere informative dei vari paesi africani, collezione che sta raggiungendo, sopratutto ad opera dei belgi e degli inglesi, un numero ragguardevole di manuali ed è un indice dell'interesse che i singoli paesi cercano di suscitare nel mondo per la vita economica e produttiva delle regioni africane.

Promotrice del manuale che presentiamo è una società di navigazione britannica, ma l'opera è stata compilata e riveduta dai dipartimenti governativi, associazioni di pubblicità e propaganda, ecc. del paese.

Passando brevenmente in rassegna il sommario del volume, troviamo all'inizio delle interessanti note cronologiche dei principali avvenimenti che si sono svolti nel territorio del Capo fin dai cenni che fa Erodoto di navi che, partite dal Mar Rosso, tornarono in Egitto dopo tre anni passando per lo stretto di Gibilterra, alla scoperta del Capo di Buona Speranza ad opera di Bartolomeo Diaz, alla fondazione della Compagnia Olandese dell'Est India (1602), che fondò e governò la regione del Capo per 140 anni, all'occupazione britannica fino alla costituzione dell'Unione del Sud Africa (31 maggio 1910). Le note continuano poi come storia dell'Unione fino ai nostri giorni. Viene svolta, di seguito, la storia del Natal, dello Stato Libero d'Orange, del Transwaal, del Basuto, dello Swazi, della Beciuania, del Sud e Nord Rhodesia, dell'Africa del Sud-Ovest.

Segue, in oltre 400 pagine, una miniera di informazioni e di dati sulla popolazione, sulle risorse, le statistiche di importazione ed esportazione, sullo sviluppo della motorizzazione, sulle scuole e sugli istituti di insegnamento tecnico, sul costo della vita, sul clima, le disposizioni sull'immigrazione, tariffe degli stipendi e salari, modi di acquisto delle terre, agricoltura, irrigazioni, foreste, pesca, salute pubblica, miniere, aviazione ecc., ecc. Nella seconda parte sono tracciate e descritte minutamente le principali rotte e vie marittime e terrestri di accesso al territorio.

Una ricca serie di carte delle province e degli stati che compongono l'Unione completa il manuale.

L'opera, per il suo carattere informativo improntato a concisione e semplicità, e quindi a grande praticità, merita di essere segnalata a quanti possono avere la necessità di conoscere gli aspetti economici o turistici di quella grande regione che si avvia a diventare uno dei paesi dell'avvenire.

P. B.

H. Laudelout. — ÉTUDE PÉDOLOGIQUE D'UN ESSAI DE FUMURE MINÉRALE DE L'*ELAEIS* À YANGAMBI. Série Scientifique, n. 47, I.N.E.A.C., 1950.

Attraverso uno studio sperimentale comparato l'Autore riesce a stabilire gli effetti conseguiti, attraverso un accurato lavoro di analisi, dalla concimazione minerale, con dominanza di calcio e di fosforo, sulle proprietà di un terreno a Yangambi.

Il concime è stato applicato su parcelle di m. 2 × 1, incluse nelle interlinee delle palme coltivate. Le analisi sono state condotte due anni dopo la prima applicazione e un anno dopo la seconda applicazione.

Le conclusioni, secondo l'Autore, possono essere fissate nei seguenti punti:

1) la concimazione produce un deciso aumento nel quantitativo dei sali solubili;

2) il valore del pH del terreno è leggermente aumentato in superficie e diminuito sensibilmente in profondità;

3) la capacità totale di scambio è aumentata fortemente in tutti gli strati del terreno;

4) l'azoto totale non ha subito variazioni;

5) il calcio e il magnesio sono stati fissati in superficie, ma la liscivazione non è trascurabile;

6) tutto il potassio impiegato è passato allo stato scambiabile. Per questo e anche per la composizione del concime impiegato, la perdita per liscivazione è stata pari a due terzi del potassio somministrato.

A. Mar.

Finocchiaro M. e Conoce C. — FRUTTA E ORTAGGI D'ITALIA. Dizionario merceologico ortofrutticolo illustrato. Editrice Prodotti Cosimo, Verona, 1951, pag. 294.

Questo dizionario, come è detto nella prefazione, vuole mettere sopratutto in evidenza la entità e la ricchezza della produzione ortofrutticola italiana e il commercio relativo, allo scopo di far conoscere alle categorie degli interessati a questo problema, dati e cifre da cui esse possano, attraverso lo studio, trovare possibilità di grandi vie di sbocco alla nostra produzione, su nuovi mercati di oltre oceano, ove si fa sempre più sentire la concorrenza di altri paesi produttori.

Nell'opera sono trattati la frutta e gli ortaggi d'Italia, di maggior commercio, con nozioni sulla loro origine, diffusione geografica, cenni botanici, descrizione delle varietà ed epoca di raccolta, luoghi di produzione, composizione chimica, usi industriali; è fatto cenno ai parassiti che ne pregiudicano la commerciabilità; sono riportati quadri statistici sulla nostra importazione ed esportazione ortofrutticola, e per i prodotti soggetti a disciplina qualitativa, le norme tecniche speciali per l'esportazione.

L'opera è arricchita da un certo numero di tavole illustrative, di cui buona parte a colori.

A. Mar.

Conoce Cosimo. — FRUTTA E ORTAGGI D'ITALIA. Annuario Generale Ortofrutticolo Italiano. Edizione Giugno 1951-Maggio 1953. Editrice Prodotti Cosimo, Verona, 1951, pag. 498.

È questa la 1ª edizione e la prima opera che tratti della produzione e del commercio dei prodotti ortofrutticoli italiani; è quindi lavoro utilissimo per tutti coloro che sono interessati al problema ortofrutticolo produttivo e commerciale italiano.

L'opera, curata da Cosimo Conoce, ricca raccolta di dati, di grafici, di nominativi di ditte esportatrici e importatrici di prodotti ortofrutticoli, è di facile consultazione e sarà largamente apprezzata in Italia e all'estero.

Nella prima parte, dopo una serie di dati statistici sulla produzione, l'esportazione e la vendita sui più importanti mercati nazionali ed esteri dei principali prodotti ortofrutticoli italiani, dopo il calendario italiano delle semine e dei raccolti delle colture, del calendario italiano per l'esportazione dei prodotti ortofrutticoli, vengono passate in rassegna le singole regioni d'Italia di cui vengono riportati dati demografici e statistici vari: panorama geografico-agricolo, dati statistici della produzione di frutta e ortaggi, lista di esportatori ortofrutticoli, di grossisti, di commissionari, di produttori di frutta e ortaggi, e di rappresentanti.

Nella seconda parte, di 30 paesi importatori dei nostri prodotti ortofrutticoli vengono riportati dati demografici e vari, panorama economico con dati della produzione, quantità e valori dei principali prodotti ortofrutticoli importati ed esportati, con la lista degli importatori dei prodotti ortofrutticoli italiani.

A. Mar.

Mario Bovolo. — L'AGRICOLTORE ISTRUITO. Elementi di scienze, agraria, zootecnia e contabilità agraria. G. B. Paravia e C., 1951, pag. 324, L. 490.

L'Editore e gli Eredi del compianto Autore hanno proceduto, dato il successo delle precedenti edizioni, a riordinare e aggiornare in questa settima edizione, il libro, particolarmente indicato per gli studenti dei corsi di avviamento professionale agrario.

Il lavoro, che ha uno svolgimento completo anche se mantenuto in linee semplici, e che riesce di vero aiuto all'insegnante e agli allievi, comprende una prima parte con elementi di scienze riguardanti gli animali che possono avere attinenza con l'agricoltura, le piante con le loro principali funzioni utili, sia erbacee alimentari che industriali, i minerali, proprietà principali dei corpi, chimica agraria, ecc., una seconda parte con elementi del clima, del terreno e relative sistemazioni, della irrigazione, fertirrigazione, lavorazioni del terreno stesso, concimazione e concimi, moltiplicazione delle piante, consociazione e rotazioni, raccolta dei prodotti, elementi

sulla coltura delle singole piante erbacee e arboree come olivo, vite e gelso, fruttiferi vari e sulle industrie agrarie, ecc., e riferimenti sulla agricoltura italiana, sulla riforma fondiaria (legge « Sila », legge « stralcio », credito agrario, assicurazioni, ecc.).

La terza parte tratta della zootecnia, bachicoltura, apicoltura; la quarta parte tratta della contabilità agraria.

I pratici agricoltori e i principianti delle scuole professionali agrarie possono trovare in questo volumetto, una guida preziosa, piana, semplice, ma sufficientemente completa, per apprendere le norme basilari per fare una agricoltura razionale e progredita.

A. Mar.

Dott. Ottorino Bernini. — MANUALE DELL'INNESTATORE. G. B. Paravia e C., pag. 45, L. 120.

L'Autore, in questo volumetto, illustra le nozioni fondamentali per la pratica degli innesti. La trattazione, che vuole essere una guida a quanti si interessano alla tecnica degli innesti, ha il pregio di essere semplice e piana e quindi facilmente comprensibile sopratutto a coloro che, spesso mancanti di preparazione tecnica, sono chiamati a lavorare nel campo pratico.

Nel lavoro, premesse brevi e semplici nozioni di carattere scientifico, l'Autore passa a trattare delle diverse forme di innesto e dei particolari accorgimenti per la loro riuscita, corredando il testo con disegni e riusciti schemi illustrativi.

A. Mar.

Dott. Prof. Eusebio Buffa. — ECONOMIA MONTANA, PER GLI ISTITUTI TECNICI AGRARI. G. B. Paravia e C., 1951, pag. 204, L. 750.

In Italia, dove il suolo montano occupa il 39% della superficie territoriale, i problemi della montagna sono di grande importanza.

La catena delle Alpi, infatti, con le sue riserve idriche, derivanti dai ghiacciai e dai nevai, fornisce energia elettrica e acque di irrigazione per la ricca agricoltura del piano, e notevole produzione di legname; analoga importanza ha il sistema appenninico per l'economia dell'Italia centro-meridionale.

La montagna, inoltre, esercita importanti funzioni sul clima e sul regime idrogeologico del territorio nazionale.

Pertanto si presenta la necessità di diffondere, tra la popolazione e sopratutto tra i giovani che si preparano nella scuola, la conoscenza dei problemi della montagna.

La presente pubblicazione è stata compilata appunto a questo scopo.

Il lavoro si compone di cinque parti nelle quali è trattato rispettivamente: del problema della montagna in Italia, del bosco e la montagna (clima e vegetazione della montagna, selvicoltura italiana, governo e trattamento dei boschi, prodotti del bosco e loro destinazione), dei pascoli montani (alpicoltura italiana, forme di proprietà e godimento dei pascoli italiani, impianto, miglioramento e conservazione dei pascoli montani, bonifica dei pascoli in montagna), della industria zootecnico-casearia sulle montagne italiane (svolgimento dell'industria zootecnica, monticazione e demonticazione del bestiame, utilizzazione dei pascoli, svolgimento dell'industria casearia in montagna), e infine della legislazione montana e forestale (cenni storici sulla politica forestale e montana in Italia, leggi a favore dei boschi e dei terreni montani tra la prima e la seconda guerra mondiale, recenti interventi governativi a favore del bosco e della montagna, progetto di legge per la difesa e la valorizzazione della montagna).

La pubblicazione, ricca di dati, riesce di indubbio valore a quanti si interessano ai problemi della montagna e in genere alla economia del nostro paese.

A. Mar.

XIII Congrès International d'Oléiculture. — Actes d'Oléiculture, volume I, Syndicat National de l'Olive, Madrid-Séville, 9-25 novembre 1950, pag. 542.

I temi proposti ai membri del XIII Congresso Internazionale d'Oleicultura sono stati vari e inerenti ai più svariati aspetti della coltura dell'olivo e il contributo dato dai diversi paesi è ampio e molto interessante, quale risultato di studi e di ricerche approfondite sulla pianta ai fini agrari.

Per ognuna delle questioni proposte si sono avute discussioni, nell'assemblea plenaria del Congresso, e le conclusioni possono essere riassunte come segue.

Grande è l'importanza degli studi sulla sterilità e fertilità dell'olivo e i lavori condotti per l'identificazione delle varietà auto-sterili e auto-fertili, in Italia dal Prof. Morettini e in Spagna dal Prof. Riera, sono risultati identici. Necessita che siano continuate ed intensificate le osservazioni per approfondire lo studio sulla biologia fiorale dell'olivo, specialmente sulla auto-sterilità e auto-fertilità delle diverse varietà di olivi, allo scopo di mettere in rilievo varietà impollinatrici, per l'incremento della produzione mondiale.

In questo volume i temi che sono stati trattati sono i seguenti:

Tema 1 — Studio dell'ambiente ottimo, con rapporti della Spagna, Grecia, Francia, Tunisia, Turchia.

Tema 2 — Studio delle colture consociate all'olivo, con rapporti della Spagna, Portogallo, Francia, Turchia.

Tema 3 — Moltiplicazione: (studio dei porta-innesti; studio botanico degli oleastri, ecc.), con rapporti della Spagna, Grecia, Italia, Marocco, Turchia.

Tema 4 — Produzione e regolarizzazione della produzione: (influenza dei metodi di coltura, potatura, concimazione, ecc.), con rapporti della Spagna, Grecia, Italia, Portogallo, Turchia.

Per i temi come sopra furono presentate numerose comunicazioni riguardanti i fitormoni, l'incisione anulare, l'origine e l'evoluzione dell'olivo coltivato, i terreni e la tecnica colturale, la irregolarità nella produzione, la produzione e regolarizzazione, ecc.

Tema 5 — Sterilità e fertilità nell'olivo, impollinazione, con rapporti della Spagna, Grecia, Portogallo, Marocco, Turchia e 14 comunicazioni di cui 10 di studiosi italiani e 4 di studiosi spagnoli.

Il volume è di alto interesse perché in esso sono contenuti i più importanti lavori di aggiornamento della coltura dell'olivo.

A. Mar.

Y. Coyaud. — LE RIZ. ÉTUDE BOTANIQUE, GÉNÉTIQUE, PHYSIOLOGIQUE, AGROLOGIQUE ET TECHNOLOGIQUE APPLIQUÉE À L'INDOCHINE. Archives de l'Office Indochinois du Riz, n. 30. Imprimerie d'Extrême-Orient, Saigon, 1950, pag. 312.

Questa pubblicazione riunisce il materiale che ha servito ai Corsi di Risicoltura tenuti alla Scuola Superiore d'Agricoltura e Silvicoltura di Hanoi dal 1938 al 1945. Essa costituisce un trattato quasi completo di tutti i problemi che sono inerenti alla risicoltura. Alcuni capitoli hanno carattere prettamente specifico della risicoltura e sono stati oggetto di una trattazione piuttosto particolareggiata; altri capitoli invece sono stati trattati con minore ampiezza.

La trattazione si compone di due parti.

Nella prima parte essa ha carattere generale e monografico e riguarda la sistematica dei risi, le basi di classificazione delle varietà di *Oryza sativa*, i caratteri degli organi della riproduzione e vegetativi, i caratteri biologici della pianta, l'evoluzione della risicoltura e l'influenza dell'ambiente sulla pianta.

Nella seconda parte è trattato, sotto i suoi molteplici aspetti (regime idraulico, terreni, piogge, varietà di riso coltivate), in riferimento alle principali regioni, la risicoltura in Indocina, e quindi le rotazioni, la preparazione del terreno, la semina, il trapianto, la distruzione delle malerbe, la coltura meccanizzata, i miglioramenti agrari (miglioramento idraulico, della fertilità, ammendamenti e concimi, concimazione, miglioramento del materiale vegetale con tecnica della selezione e della ibridazione), la economia della risicoltura e la tecnologia del prodotto.

A. Mar.

Pier Luigi Ghisleni. — CORSO DI AGRONOMIA PER GLI STUDENTI DEGLI ISTITUTI TECNICI AGRARI. Volume I, Parte Generale. G. B. Paravia e C., 1951, pag. 352, L. 980.

Il primo volume che il Dott. Pier Luigi Ghisleni, della Facoltà di Agraria della Università di Torino, presenta agli insegnanti e agli studenti degli Istituti Tecnici Agrari ci sembra un lavoro ben riuscito e ben meritevole della non lieve fatica dell'Autore.

Nella nostra letteratura vari e numerosi sono i manuali che trattano questa materia per studenti di scuole medie superiori e anche per agricoltori ma, a nostro avviso, mancava un vero trattato specifico per studenti di Istituti Tecnici Agrari. Il volume del Ghisleni viene a colmare questa lacuna. La materia è trattata in forma organica, documentata di dati, di elementi e di nozioni aggiornate dei principali problemi inerenti alla parte generale della agricoltura, per cui lo studente può trovare, nel lavoro del Dott. Ghisleni, una guida sicura per formare la sua preparazione su basi sufficientemente approfondite, al pari del grado di coltura richiesto dal corso di studi che egli ha prescelto. Nella trattazione delle parti principali, quali quella della riproduzione delle piante, della genetica, della concimazione e altre, l'Autore riesce ad illustrare i problemi per se stessi non facili alla immediata comprensione di allievi, in forma piana, semplice e altamente efficace.

La trattazione è composta di dieci capitoli che si susseguono nel seguente ordine: clima, terreno agrario, lavori, bonificamento del terreno, irrigazioni, concimazioni, consociazioni ed avvicendamenti, erbe infestanti e provvista delle sementi, moltiplicazione delle piante per via vegetativa, cenni di genetica applicata alla agricoltura.

Completano il lavoro una serie di 50 temi relativi alla materia trattata e numerose fotografie e disegni illustrativi.

A. Mar.

Estación Experimental Manfredi. Centro Regional Pampeano de Investigaciones Agropequarias. Republica Argentina. — MEMORIA DE LA PRIMERA REUNION DE MANI Y GIRASOL (31 de Agosto y 1° de Septiembre 1950), pag. 163.

Nei giorni 31 agosto e 1° settembre, presso la Stazione Sperimentale di Manfredi, ebbe luogo la prima riunione dell'arachide e del girasole, piante di notevole importanza per l'economia agricola argentina. A detta riunione parteciparono numerosi tecnici e sperimentatori. Il presente volume raccoglie le relazioni e le discussioni che seguirono alla lettura dei singoli argomenti trattati.

Per quanto riguarda l'arachide sono state presentate comunicazioni di grande interesse scientifico e tecnico. Tra queste sono da ricordarsi: « Osservazioni citologiche e genetiche nell'arachide », per cui sono determinate le caratteristiche differenziali di vari tipi e varietà di arachidi silvestri, in confronto con *Arachis hypogea*; « Tecnica impiegata per condurre la ibridazione dell'arachide nella Stazione Sperimentale di Manfredi »; « Miglioramento dell'arachide in Manfredi », in cui viene ampiamente documentato il lavoro di miglioramento svolto e i risultati che sono stati raggiunti. Altre comunicazioni trattano delle varietà e dei tipi di arachidi coltivati in Argentina, delle zone di coltura nella provincia di Cordova, con annessi grafici, diagrammi e carta di distribuzione della coltura, delle prove di tecnica colturale effettuate in Manfredi, come densità di semina, esecuzione di lavori colturali, rese conseguite, meccanizzazione della coltura, malattie e trattamenti relativi, caratteristiche organolettiche e industriali del prodotto e disposizioni legislative per la commerciabilità del prodotto stesso.

I lavori presentati sul girasole sono vari e trattano della pianta come per l'arachide.

La pubblicazione è corredata di un'ampia bibliografia sull'arachide e da numerose fotografie.

A. Mar.

E. H. Del Villar. — TYPES DE SOL DE L'AFRIQUE DU NORD. Fasc. I. Rabat, 1947, pag. 1-136. Fasc. II, pag. 137-288. Tunis-Rabat, 1948.

L'opera, che si compone di due fascicoli, porta la prefazione di R. Maire, della Facoltà di Scienze di Algeri.

L'Autore, botanico, fitogeografo, fornito di ampia cultura chimica e geologica, specializzato già da lunghi anni negli studi dei terreni mediterranei, di cui un contributo è « Suelos de la Peninsula Luso-Iberica », era particolarmente indicato per studiare i terreni del Nord Africa (Marocco, Algeria occidentale e centrale fino alla regione sahariana), in qualità di Presidente della Sotto-Commissione Mediterranea della Associazione Internazionale della Scienza del Suolo.

Egli illustra, nella sua opera, quali sono gli elementi che devono essere presi in considerazione per la classificazione dei terreni (i sali solubili, lo ione sodio, la calce, la natura dell'humus, i colloidi minerali, le acque); il metabolismo dei terreni (in base alla loro composizione si possono avere 3 cicli: il ciclo sodico con i settori salino e alcalino, il ciclo calcareo con il settore calcareo e il ciclo sialferrico con i settori ossiumico, siallitico e allitico). I terreni devono essere studiati anche in base alla loro genesi (terreni epigenetici e ipogenetici), ai loro profili, ecc.

L'Autore passa a trattare, quindi, dei fattori pedogenetici dei paesi studiati, come il rilievo e il substrato geologico, il clima, le acque, la vegetazione, con carattere zonale (composta di 5 zone: zona del climax xeroforestale mediterraneo, zona del post-climax forestale umido, zona di alta montagna e delle montagne aride, zona mista della boscaglia-xerosteppa, zona desertica o sahariana). È questa la parte ampiamente svolta, con un'appendice sulle Conifere e le Fagacee dell'Africa del Nord.

Nella parte speciale, l'Autore tratta dei terreni ossiumici del Marocco, attraverso lo studio dei profili di due tipi di terreno, e dell'Algeria e Tunisia attraverso lo studio di tre profili di tre tipi di terreno, con dati botanici, caratteristiche fisiche e chimiche dei relativi profili e con annesse tavole di dati delle analisi.

Successivamente, sono studiati i terreni siallitici, sia di origine, attraverso i rilievi di una diecina di profili di altrettanti tipi di terreno, che di decalcificazione, attraverso i rilievi di otto profili di uguali tipi di terreno, i terreni misti e i terreni calcificati, attraverso lo studio di cinque profili di altrettanti tipi di terreno. Sono riportati i prospetti con i dati di analisi relative.

Infine è trattata ampiamente la distribuzione geografica dei terreni siallitici (Marocco, Tell settentrionale, Tell meridionale, dell'Algeria e Algeria pre-sahariana).

Non vi è dubbio che la pubblicazione riveste un particolare interesse scientifico e tecnico, particolarmente per gli italiani, per gli aspetti similari che i paesi studiati hanno con molte regioni della Libia e con qualcuna dell' Italia.

A. Mar.

MARCEL ROLAND. — PARMI LES INSECTES ET DEVANT LA NATURE. Durel Editeur, 160 Boulevard Hausmann, Paris, VIII, pag. 220, 8 fotografie fuori testo, franchi 900.

Nella collezione « Les animaux chez eux », l'Editore Durel ha pubblicato il volume di MARCEL ROLAND di cui ci occupiamo, che è stato accompagnato, gentilmente, da un foglietto poligrafato in cui se ne illustra il contenuto e si mette in evidenza l'idea dell'A., un apostolo del ritorno dell'uomo alla natura, unico rimedio ai suoi mali. Nove capitoli, oltre un prologo ed alcune generalità in margine ed un epilogo trattano, rispettivamente, della forza, della malizia, della metamorfosi, della riproduzione, dell'amore, della tolleranza, dell'armonia, del lavoro, della bellezza negli insetti (ma anche in affini: aracnidi) e sono illustrati da otto fotografie fuori testo di un vero artista, P. AURADON. L'A. non è nuovo nell'agone in cui si cimenta e nove altri volumi egli ha pubblicato nelle edizioni del « Mercure de France », tutti della collezione: « Les bois, les champs et les jardins: vues sur le monde animal » che avremmo desiderio e piacere di leggere ed eventualmente, di recensire. MARCEL ROLAND è uno studioso, un acuto osservatore ed un ottimo scrittore che, dall'analisi della vita degli insetti, si eleva a considerazioni che toccano da vicino quella degli uomini. Il volume, che presentiamo, risente del genere caro a J.-H. FABRE, a M. MAETERLINCK, ecc. e la forma delle sue espressioni, non di rado poetiche, e le sue deduzioni filosofiche soverchiano, qualche volta, l'esattezza dei fatti entomologici. Egli vorrà perdonarci se ci permettiamo di rettificare qualche punto: il grano maturo nel campo non contiene in embrione gli « charançons » che mangeranno i suoi semi nei granai. A conclusione del suo libro, l'A. consiglia di trattare gli insetti come tutti gli altri animali, con giustizia, con dolcezza, con bontà, perché è vero, sì, che molti di essi sono dannosi, ma tanti sono utili all'uomo, altri sono ausiliari nella lotta biologica contro quelli nocivi. Ma la loro vita — e quella degli insetti subsociali e sociali, in particolar modo — è sempre fonte di meditazione e perché no, talvolta anche d' insegnamento per l'*Homo sapiens* di Linneo.

A. CH.

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI UDINE. — 3° CONVEGNO NAZIONALE DELLE CAMERE DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA PER L'EMIGRAZIONE. Udine, 4 e 5 maggio 1951 - Gorizia, 6 maggio 1951. Camera di Commercio, Industria e Agricoltura, Udine, 1951, pag. 150.

Questo *Supplemento* al *Bollettino Ufficiale*, n. 5, maggio 1951, che la Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Udine ha pubblicato, raccoglie gli Atti del 3° Convegno Nazionale delle Camere di Commercio, Industria e Agricoltura per l'Emigrazione. Dopo le riunioni di Bologna e di Napoli, questa della capitale del Friuli non ha avuto certamente importanza minore. Mi piace segnalare, fra le relazioni, due che veramente meritano di essere attentamente lette e fatte conoscere in più larghi strati di gente interessata al grave problema. Voglio alludere alla relazione generale di V. RONCHI dal titolo: « L'emigrazione agricola » ed a quella di A. MAUGINI: « L'emigrazione agricola italiana in Africa » che è integralmente riportata in questo numero della *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale* (pag. 373-383); le altre due: « L'emigrazione agricola in Francia » di A. ANTONIETTI e « Aspetti dell'emigrazione agricola nell'America Latina » di P.F. BALDI seguono le prime a distanza. Riassumerle tutt'e quattro non è possibile in una recensione anche a motivo dello spazio. La questione dell'emigrazione in generale e di quella agricola in particolare ritorna all'ordine del giorno del Paese com'è stata verso la fine del secolo scorso ed il primo decennio di questo e molti, forse troppi, competenti e più spesso incompetenti, ne hanno discusso e ne discutono mostrandosi favorevoli alla stessa per partito, vorrei dire e devo dire per partito preso. Male, ma male necessario, com'è sempre stato, questo flusso di emigranti che ha spopolato, un tempo, la Basilicata, la Puglia, il Veneto ed altre regioni dense di popolazione con manodopera non specializzata, costretta a lavorare sì e no 200 giornate all'anno e vivere, con famiglie, spesso numerose, per 365. Che ha bisogno di riprendere nell' interesse non solo d' Italia, il suo sfogo naturale verso i paesi che difettano di braccia ed hanno terra a larga disposizione anche se la migliore è occupata da tempo. È ora che l'Organizzazione delle Nazioni Unite (e gli organi che da quella emanano) scendano dai discorsi ai fatti e pensino seriamente a riaprire, o a far riaprire, non solo per l' Italia, questa ch'è stata sempre una valvola di sicurezza per la stessa pacifica vita del nostro Paese. Collaborazioni a triangolo di C. SFORZA, ch'è poi una vecchia concezione di G. DE MICHELIS, benemerito Commissario generale dell'Emigrazione, a quadrilatero o ad altra forma di geometria piana che si voglia, devono portare, prima che sia tardi, a spalancare intanto le porte dell'emigrazione da parte degli Stati Uniti d'America cominciando con l'assorbire le quote non utilizzate di emigranti del periodo della guerra ultima e accrescendole adeguatamente alle maggiori nostre esigenze attuali ed a rendere funzionanti gli accordi per i paesi dell'America latina e per l'Australia e per altri (Canadà, ecc.) anche africani dove l'esperienza di tecnici, di operai e di contadini italiani può essere utile più a loro che all'Italia stessa. I poco più di centomila europei dei paesi maggiormente sovrapopolati d'Europa che

l'organismo che succederà all' I.R.O. intende, secondo le conclusioni della Conferenza internazionale testè chiusa a Bruxelles, sistemare in un anno, devono rappresentare l' inizio di ben maggiori contingenti per l'anno venturo, al massimo e per gli anni avvenire. Compagnie, Enti di colonizzazione, ecc. sono i presupposti di un'ottima soluzione del problema per la manodopera agricola ma richiedono tempo per la sistemazione, definitiva, di modesti quantitativi di famiglie coloniche ed i tempi, invece, stringono. E allora? e allora bisognerà, per questa emigrazione di gente della terra che, in generale, ha meno esigenze di quella delle città (disoccupati generici), è più semplice, è più rustica ed è più frugale (ed è anche più comprensiva), una volta scelti i comprensori di colonizzazione, bonificati se è il caso, divisi in superficie idonee al lavoro di una famiglia, scelti i capi famiglia in patria, ecc., ecc., cercare di non appesantire l'organismo che è preposto a questa opera e sopra tutto di limitare gl'investimenti fondiari (abitazione ed annessi, specialmente) al puro indispensabile all' immissione nel fondo del colono e della sua famiglia. Case solide, sobrie, pulite, igieniche sì (meglio se non costruite con lo stampo, in serie, tutte uguali), annessi secondo le necessità, ma senza esagerare e nel numero dei vani e tanto meno, nell'architettura, ecc. e si dia la soddisfazione alle famiglie d' ingrandirle e di modificarle e di sopraelevare a misura che il bisogno lo richiederà (perché, dopo il muratore che costruisce materialmente, l'uomo che fa costruire secondo il suo criterio, a sue spese, la sua casa è la persona che ricava, più delle altre della famiglia, maggiore soddisfazione). Il peso che grava sul « podere » per la casa e per gli annessi deve essere proporzionale al valore del fondo nella sua massima efficienza produttiva; l' investimento si ripercuote su detto valore e, naturalmente, sulle quote annue di riscatto per l'acquisto del diritto di proprietà da parte del colono. E accanto a Compagnie e ad Enti di colonizzazione, bardati quanto meno è possibile, si aiuti la privata iniziativa con l'emigrazione delle famiglie singole. Penso che, in non pochi casi, bisognerebbe, a capi famiglie volenterosi, capaci e disposti ad emigrare, preparati spiritualmente alla vita non facile dell'emigrante, favorire l'espatrio quando fosse accertata alla piccola impresa una sicura esistenza, dignitosa, anche se, all' inizio, contrastata e bisognevole di aiuti materiali in danaro ed in scorte che potrebbero essere restituiti a rateizzazioni crescenti con bassissimo tasso d' interesse, si capisce. Aiuti materiali dovrebbero andare oltre e tecnici preparati dovrebbero poter consigliare sulle colture, sugli allevamenti, sui mercati, ecc. (Questi tecnici agrari, mi riferisco ad un'idea di A. Maugini, dovrebbero risiedere presso le ambasciate o le rappresentanze diplomatiche meno importanti e far parte dei ruoli delle stesse). Voglio lusingarmi che non tutto lo spirito pionieristico sia morto nei cuori dei nostri emigranti e son convinto che la troppa assistenza può nuocere, forse, più della scarsa assistenza. Queste famiglie potrebbero richiedere, per la loro sistemazione, assai meno investimenti di valuta che le altre scelte dalle Compagnie e dagli Enti di colonizzazione. Una volta affermatesi, ripeto, anche con sacrifizi iniziali, le famiglie richiederanno la costituzione di borghi, di villaggi, di centri di colonizzazione, ecc. e la costituzione di essi porterebbe alla presenza, oltre che degli uffici e dei tecnici, del medico e del dispensario farmaceutico, della chiesa e del sacerdote, dei primi negozi di generi alimentari, del sarto, del barbiere, ecc. e presto, della levatrice, ecc. Le stesse forme di cooperazione (a parte la quasi assenza di tendenza cooperativistica nei contadini specialmente meridionali, abituati a far bene o male ma da sé e per sé: l' individualismo è accentuato nelle campagne assai più di quanto non si creda) potrebbero essere messe in atto per l'acquisto dei viveri, dei concimi, degli anticrittogamici, degli insetticidi, ecc., per la vendita dei prodotti, ma vivrebbero soltanto con soci onesti e prospererebbero, diversamente li farebbero diventare ancora più individualisti e diffidenti!). Perché, oltre a Compagnie o Enti di colonizzazione, emigrazione di famiglie singole e non di cooperative costituite di lavoro e di produzione? Questi organismi, che rappresentano, per paesi evoluti, una delle forme migliori di associazione, che hanno saputo elevare a maggiore dignità il lavoro e che hanno fatto magnifiche prove nell'artigianeria, nelle piccole industrie casalinghe, ecc., non hanno, in generale, corrisposto all'aspettativa nelle campagne da noi, ed i motivi sono, oltre quello già accennato, altri tra i quali, non da trascurarsi, quello finanziario, della direzione tecnica, ecc. Organismi di questo genere, quando non fossero improvvisati, ma costituiti seriamente, con capitali adeguati, con tecnici competenti alla testa e con cooperatori veramente tali e non a parole, potrebbero meritare gli stessi aiuti accordati alle famiglie singole. E chi dovrà dare questi aiuti che si devono tradurre specialmente in danaro? Lo Stato italiano anzi tutto, con i fondi a disposizione degli organismi dell'O.N.U. per gli aiuti internazionali e con quelli, eventuali, congelati durante la guerra e disponibili in quasi tutti i paesi di possibile emigrazione. Senza arrivare all' idea di Marzotto (ved. *Il Tempo,* di Roma) di una proposta di tassazione individuale, o familiare, per la costituzione di fondi per l'acquisto di estese zone adatte alla colonizzazione per favorire l'emigrazione, essendo questo, oggi, nel nostro Paese, il problema dei problemi (dalla risoluzione del quale dipendono molte questioni anche di politica interna) e costituire « piccole Italie » nei paesi di emigrazione, qualche cosa può esser fatta e deve esser fatta perché, senza bruciar le tappe, come si diceva una volta, non s' indugi troppo nel lodevole intento di far benissimo. L'accrescimento annuo delle bocche, quello delle leve di giovani che arrivano all'età del lavoro sono sempre forti anche se una flessione appena accennata si può osservare nelle statistiche dei matrimoni (e questa flessione non riguarda, comunque, la gente dei campi). La popolazione

italiana è, oggi, effettivamente esuberante rispetto alle possibilità di mantenimento del territorio nazionale. La Cassa del Mezzogiorno potrà far molto per trasformare vaste regioni del nostro Paese specialmente se sistematiche ricerche riusciranno a trovar l'acqua ed a distribuirla a prezzo ragionevole, ciò che cambierà la fisionomia dell'agricoltura meridionale ed al dry farming di oggi potrà succedere l' irrigazione di estese zone domani; la trasformazione dell'agricoltura porterà ad una intensificazione e ad una diversificazione delle colture e annullerà, o abbasserà, l'alea che, oggi, è forte nella cerealicoltura di quelle regioni; le forme di conduzione agraria si evolveranno ed all'affitto, predominante, di oggi si sostituiranno contratti agrari di compartecipazione diversa che potranno arrivare, in non pochi casi, alla mezzadria più o meno classica. L' industrializzazione del Mezzogiorno assorbirà parte della popolazione, anche rurale, per gli stabilimenti, le officine, ecc. La riforma agraria, in atto, distribuirà, continuando a scorporare le grandi proprietà terriere a coltura estensiva, a colonizzare ed a fissare alla terra, sul podere, le famiglie, alleggerendo i grossi e grossissimi paesi dei contadini elevati alla categoria dei piccoli proprietari; questa « colonizzazione interna » darà la terra ad un limitato numero di famiglie pur troppo e non è pensabile che potrà darla a tutte. Il problema dell'emigrazione resterà, dunque, nella migliore delle ipotesi, con un aspetto meno imponente, ma resterà a dimostrazione del persistente bisogno del Paese di trovar spazio fuori d'Italia. Ed è a questo problema che bisognerà dare la soluzione, cominciando con l'unificare gli organi governativi che ad esso s' interessano per modo che una sia la direttiva responsabile da seguire nell'appassionante e scottante materia che non è inerte o amorfa, ma palpitante di vita, fatta com'è di carne e di sangue. L' Istituto Agronomico per l'A.I. può e vuole essere uno strumento efficace per la preparazione dei tecnici necessari nei paesi subtropicali e tropicali per l'assistenza all'emigrazione italiana nelle sue diverse forme.

12 dicembre 1951.

A. Ch.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Nella sessione estiva dell'anno scolastico 1951-52 sono stati diplomati dal Corso di Specializzazione in Agricoltura tropicale e subtropicale per Periti Agrari: Chiostri Piero, Farias Giorgio, Farris Enzo, Michelucci Gianfranco e Signoroni Romeo.

— Nella sessione autunnale dell'anno scolastico 1951-52, nella Sezione Agraria dell' Istituto tecnico superiore ad indirizzo nell'Agricoltura tropicale e subtropicale, sono stati abilitati Periti Agrari: Bonechi Giuliano, Scali Fabio, Tarchi Renzo e Viganò Paolo.

— Nella sessione autunnale dell'anno accademico 1951-52, hanno conseguito la specializzazione in Agricoltura subtropicale e tropicale: Dott. Brunori Pier Giovanni con punti 100/110, Dott. Crescioli Oliviero con punti 110/110, Dott. Minelli Luigi con punti 105/110.

— L' Istituto ha partecipato alla I Mostra Triennale del Lavoro Italiano nel Mondo inaugurata a Napoli nel maggio di quest'anno e chiusa in settembre.

— Il Prof. A. Maugini, direttore dell' Istituto, ha partecipato, come componente della delegazione italiana, ai lavori del C.I.M.E. a Ginevra.

— Il 25 ottobre c.a. si è adunato il Comitato Amministrativo per discutere il seguente ordine del giorno: Comunicazioni della Presidenza, Approvazione del bilancio preventivo 1953-54, Approvazione del bilancio consuntivo 1951-52, Istituzione dei ruoli transitori, Provvedimenti riguardanti i salariati, Proposte e ratifiche di deliberazioni, Varie.

— La Missione Etiopica che sta avviando, per conto del Governo di Addis Abeba, trattative commerciali con il Governo italiano a Roma, composta di Lij Ylma Deressa, Ministro dell' Industria e del Commercio, del Balambaras Maheteme Sellassie, Vice Ministro dell'Agricoltura, del Dejazmach Zewedé Gabre-Sellassie e di Eudalkachew Makonnen del Ministero degli Affari Esteri, ha visitato il 27 dicembre l' Istituto.

Prof. Antonio Ferrara, Vice-Direttore resp. - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Autorizzazione prefettizia, Firenze, 26 luglio 1946, n. 3056.

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE, Via Fibonacci, 13

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente: Prof. Armando Maugini

Membri:

Dott. Angelo Incalza	- Intendente di Finanza della Provincia di Firenze.
Prof. Giuseppe Vedovato Dott. Francesco A. Scaglione	Rappresentanti il Ministero per l'Africa Italiana.
Prof. Giovanni Negri	- Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione.
Prof. Giuseppe Bonserio	- Rappresentante la Provincia di Firenze.
Dott. Giorgio Servi	- Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze.
Prof. Ernesto Alinari	- Rappresentante il Comune di Firenze.

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore:	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Antonio Ferrara
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
» »	Prof. Enrico Bartolozzi
Vice-Capo di Laboratorio:	Prof. Arturo Marassi
» »	Prof. Tito Manlio Bettini
» »	Prof. Ettore Castellani (comandato)
Capo dell' Archivio della Sperimentazione:	Prof. Lorenzo Senni (volontario)

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Isaia Baldrati
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Giovanni Negri
Prof. Valfredo Chiodi
Prof. Lorenzo Senni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO SPECIALIZZATO NELL' AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Prof. Piero Ballico
Prof. Valfredo Chiodi
Prof. Marietta Emma Detti
Prof. Gigliola Gianni Bandini
Prof. Giuseppe Palloni
Prof. Giuseppe Rocchetti
Rev. Dott. Luigi Stefani
Prof. Ing. Mario Vanni

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già L'AGRICOLTURA COLONIALE)

DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

ANNO 1952-XLVI

INDICI

Fascicoli N. 1-3 pag. 1 a 96
» » *4-6* » *97* » *180*
» » *7-9* » *181* » *272*
» » *10-12* » *273* » *366*

I. — Indice degli articoli, delle memorie e delle relazioni originali (Per Autore)

BALLICO PIERO. — Le condizioni economiche in Africa. . Pag. 137 a 150

BALLICO PIERO. — I piani di sviluppo economico-sociale e gli investimenti nei territori d'oltremare in Africa, a Sud del Sahara . . . . . » 181 » 199

BOLOGNA LUIGI MARIA. — La Stock Farm di Shika (Nigeria Settentrionale) . . . . . » 281 » 284

BOZZI LUIGI e BIGI FERDINANDO. — Appunti sulla meccanizzazione agricola applicata particolarmente alla coltivazione del cotone e delle arachidi. . . . . » 199 » 223

BOZZI LUIGI. — La produzione delle banane fico. (Consigli agli agricoltori della Somalia). . . . . » 285 » 299

CAPPELLETTI CARLO. — Domenico Saccardo . . . . . » 344 » 346

CASTELLANI ETTORE — Un seccume fogliare del *Coix Lacryma-Jobi* L. . . . . » 159 » 165

CHIAROMONTE ALFONSO. — La riunione annuale del Desert Locust Survey Advisory Committee di Nairobi . . » 247 » 250

CHIAROMONTE ALFONSO. — Alcuni recenti avvenimenti nel campo dell'Entomologia in Italia . . . . . » 251 » 252

CHIAROMONTE ALFONSO. — Per l'introduzione in Italia dei pompelmi della Somalia . . . . . » 328 » 331

CHIAROMONTE ALFONSO. — Materiali per la revisione e per il completamento del « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana » . . . . . » 348 » 351

CHIAROMONTE ALFONSO. — A proposito di *Empoasca facialis* Jac. e di *Anagrus Scassellatii* Paoli . . . . . » 341 » 343

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
31 JAN 1953

CHIUDERI ARRIGO e BONINSEGNI SERGIO. — Condizioni attuali dell'agricoltura messicana ed indirizzo della politica agraria . . . . . Pag. 103 a 132
DE PRETIS EMILIO. — La zona desortica del Cile. . . . » 42 » 56
GRASSI UGO. — Appunti sulla riforma agraria in Egittto. . » 326 » 328
JANNONE GIUSEPPE. — Studi e ricerche di Entomologia agraria in Eritrea e in Etiopia. VIII. Stato fitopatologico delle colture in un'azienda agraria del territorio di Fadis (Harar, Etiopia) con particolare riguardo a un'infestazione afidica del « Suff » *(Carthamus tinctorius)* . . . » 132 » 137
LUCHINI RICCARDO. — Il nuovo procedimento di vinificazione continua dell'Ing. Victor Cremaschi di General Alvear (Mendoza), Rep. Argentina. (Descrizione, resultati e vantaggi). . . . . » 223 » 239
MARASSI ARTURO. — L'agricoltura nel Perù . . . . . » 300 » 325
MAUGINI ARMANDO. — Introduzione alla pubblicazione: « Indagini preliminari sul problema dell'emigrazione agricola nell'America Latina » . . . . . » 1 » 29
MAUGINI ARMANDO. — Il 1° Convegno Economico Africano » 97 » 102
MAUGINI ARMANDO. — Prof. Emanuele De Cillis. . . . » 166
MAUGINI ARMANDO. — Mariano Sborigi . . . . . » 167
MICHELI ARNALDO. — Esperimenti zootecnici in Cirenaica » 74 » 85
NASTASI VINCENZO. — Considerazioni, ricerche e sperimentazione intorno alla coltivazione frumentaria in Eritrea . » 273 » 280
ROMPIETTI ATTILIO. — Rilievi sui rendimenti e sul potere germinativo della soia in ambiente siccitoso. . . . . » 27 » 74
SABOGAL WIESSE JOSÈ R. — Le Comunità indigene nel Perù . . . . . » 239 » 246
SABOGAL WIESSE JOSÈ R. — La valle di Xauxa nelle Ande centrali peruviane . . . . . » 332 » 338

II. — (Per materia)

Abitazioni rurali (Osservazioni sul problema delle) per la colonizzazione contadina italiana in Brasile. TRIGONA G. 30 a 41
Aceite de oliva. (La extracion del) Sus principales problemas tecnicos. Risueño A. (B.) A.F . . . . . » 271
Africa. (Le condizioni economiche in) BALLICO P. . . . » 137 » 150
Africa. (Ciò che si è scritto in Italia nel 1950 sull') FILESI T. (B.) G. P. . . . . » 96
Agricoltore (L') istruito. BOVOLO M. (B.) A. Mar. . . . » 360 » 361
Agricultural and Forestry Research Stations (Gazetteer of) of the Commonwealth. EXECUTIVE COUNCIL OF THE COMMONVEALTH AGRICULTURAL BUREAUX (B.) L. S. » 178

Agricoltura messicana (Condizioni attuali dell') ed indirizzo della politica agraria. CHIUDERI A. e BONINSEGNI S. Pag. 103 a 132
Agronomia (Corso di) per gli studenti degli Istituti tecnici agrari. GHISLENI P. L. (B.) A. Mar. . . . . » 362
Agrumes (Les) en Afrique du Nord. REBOUR H. (B.) A. Mar. . » 271 » 272
Agrumi (una specie di) nell'isola di Madagascar. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 354
Analisi chimico-agrarie. PRATOLONGO U. (B.) G. R. . . . » 358 » 359
Angola. (Importanza della produzione indigena del caffè nell') (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 347 » 348
Annual report on essential oils aromatic chemical and related materials 1947-48. SCHIMMEL (B.) A.F. . . . . » 179
Annuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. SECRETARIA DE ECONOMIA. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADISTICA. (B.) A. Chiu. . . . . » 177 » 178
Arachidi (La coltura meccanica delle) negli Stati Uniti d'America. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 259
Atlas des bois de la Côte d'Ivoire. NORMAND H. (B.) L. S. » 93 » 94
Atti dell'Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, pag. 96, 180, 272 . . . . . » 366
Banane fico. (La produzione delle) (Consigli agli agricoltori della Somalia. BOZZI L. . . . . » 285 » 299
Banano (La coltura del) nel Camerun Francese. (R.A.S.T.) A. Me. » 87 » 88
Bambù (Effetti del) sulle coltivazioni che lo seguono. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 167 » 168
Beaudesert. (L'agricoltura nella zona di) (R. A. S. T.) A. Me. » 172 » 173
Beeswax. HUBER H. ROOT (B.) G. R. . . . . » 179
Bonifica e trasformazione fondiario-agraria nel Tavoliere di Puglia. MERENDI A. (B.) L. S. . . . . » 270 » 271
Boschi (Informazioni sui) dell'isola del Caño. (R.A.S.T.) A. Me. » 168
Cacao (La coltivazione del) in Messico. (R. A. S. T.) A. Me. . » 256 » 257
Caffè (Aspetti economico-agricoli del problema del) a Cuba. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 169 » 170
Caffè (Il deperimento delle piante di) nella Costa d'Avorio. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 262 » 263
Calendario-Atlante De Agostini. VISENTIN L. (B.) G. P. . » 95 » 96
Canna da zucchero (Le nuove principali varietà di) nelle Indie occidentali. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 89
Ciad. (Le possibilità cotoniere del territorio del) (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 350 » 351
Cile. (La zona desertica del) DE PRETIS E. . . . . » 42 » 52
Colture miste e consociate in India (Stato di Delhi). (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 90 » 91
Comunità (Le) indigene nel Perù. SABOGAL WIESSE J. R. » 239 » 246
Congo. (Prodigioso) BELLOTTI F. (B.) P. B. . . . . » 268 » 270

Contributo alla conoscenza della flora dell'Africa Orientale Italiana. SENNI L. (B.) Red. . . . . Pag. 180
Convegno (Il 1°) Economico Africano. MAUGINI A. . . . » 97 a 102
Congrès (XIII) International d'Oléiculture. SYNDICAT NATIONAL DE L'OLIVE (B.) A. Mar. . . . . » 361 » 362
Cotone (Disciplina della coltivazione del) in Somalia. AMMINISTRAZIONE FIDUCIARIA ITALIANA DELLA SOMALIA. » 150 » 158
Cotone (Il) al Perù. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 175 » 176
Cotone (L'avvenire della coltura del) in Africa del Nord. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 253 » 254
Cotone (La coltivazione del) in Ungheria. (R.A.S.T.) A. Me. » 354 » 355
Desert Locust Survey Advisory Committee (La riunione annuale del) di Nairobi. CHIAROMONTE A. . . . . » 247 » 250
Difesa (La) delle colture agricole e degli allevamenti. Guida pratica dei trattamenti insetticidi ed anticrittogamici. SIPCAM. (B.) Red. . . . . » 180
Distillerie agricole et industrielle. MARILLER C. (B.) A. F. » 96
Economia montana, per gli Istituti tecnici agrari. BUFFA E. (B.) A. Mar. . . . . » 361
Economie coloniale. (Principes nouveaux d') MOREUX R. (B.) A. P. . . . . » 271
Emanuele De Cillis. MAUGINI A. . . . . » 166
Emigrazione agricola nell'America Latina. (Introduzione alla pubblicazione: « Indagini preliminari sul problema dell' ») MAUGINI A. . . . . » 1 » 30
Emigrazione. (3° Convegno Nazionale delle Camere di Commercio, Industria e Agricoltura per l') CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI UDINE. (B.) A. Ch. . . . . » 364 » 366
Empoasca facialis Jac. (A proposito di) e di *Anagrus Scassellatii* Paoli. CHIAROMONTE A. . . . . » 341 » 343
Entomologia (Alcuni recenti avvenimenti nel campo dell') in Italia. CHIAROMONTE A. . . . . » 251 » 252
Erba medica (Una nuova varietà di) (R.A.S.T.) A. Me. . . » 168 » 169
Erbe infestanti (La distruzione selettiva delle) in Tunisia. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 355
Eritrea. (Considerazioni, ricerche e sperimentazione intorno alla coltivazione frumentaria in). NASTASI V. . . . . » 273 » 280
Esperimenti zootecnici in Cirenaica. MICHELI A. . . . . » 74 » 85
Esperimenti (Gli ultimi) sull'effetto del 2,4—D sulla coltura di aranci « Washington Navel » in California. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 87
Esperimenti sulla coltura del sesamo in Venezuela. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 92

Étude pédologique d'un essai de fumure minérale de l' *Elaeis* à Yangambi. LANDELOUT H. (B.) A. Mar. . . . . Pag. 359 a 360
Fermentation alcoolique des jus d'hydrolyse de quelques bois tropicaux. SAVARD J. e ESPIL L. (B.) G. R. . . . » 358
Forest products. BROWN N. C. (B.) L. S. . . . . » 178
Foraggio (Un gran): lo « zacate elefante » *Pennisetum purpureum* Schum. (R. A. S. T.) A. Me. . . . . » 89
Frutta e ortaggi d' Italia. FINOCCHIARO M. e CONOCE C. (B.) A. Mar. . . . . » 360
Frutta e ortaggi d' Italia. CONOCE C. (B.) A. Mar. . . . » 360
Gaz de fumure à la ferme. MIGNOTTE F. (B.) G. R. . . . » 179 a 180
Gippsland orientale. (Terreni, vegetazione e distribuzione delle piogge nel territorio del) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 255 » 256
Grano (La coltura del) al Mozambico. (R A.S.T.) A Me. . . » 174 » 175
Grano (Una nuova varietà di) australiana. (R.A.S.T.) A. Me.. » 350
Grano di montagna (Nuove varietà di) in India. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 355 » 356
Hydrolyse par percolation sulfurique de quelques bois tropicaux. SAVARD J. e ESPIL L. (B.) G. R. . . . . » 357 » 358
Istituto (L') nazionale del « pinho » e l'Annuario brasiliano di Economia forestale. (R.A.S.T.) L. S. . . . . » 92
Insects (Parmi les) et devant la nature. ROLAND M. (B.) A. Ch. . . . . » 364
Juta (La produzione delle fibre di) nel Medio Congo Francese. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 252 » 253
« Kans » (La lotta contro il) erba infestante in India. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 260
« Kikuyo », erba infestante nel Perù. (R.A.S.T.) A. Me.. . . » 263
Lago Leopoldo II, (Monografia agricola del distretto del) Congo Belga. (R. S. T. A.) A. Me. . . . . » 348 » 350
Legnami. (Identificazione dei) Identificazione dell' albero per mezzo delle foglie, dei frutti, della corteccia. Identificazione del legno dall' aspetto e dai caratteri microscopici. Caratteristiche tecniche. Impiego dei legnami. Descrizione di 70 specie legnose. CECCHINI G. (B.) L. S. . » 267
Malerbe e lotta. POGGI T. e CIFERRI R. (B.) E. C. . . . » 267 » 268
Management and conservation of vegetation in Africa. COMMONWEALTH BUREAU OF PASTURE AND FIELD CROPS. (B.) L. S. . . . . » 94
Manual of bacterial plant pathogens. ELLIOT CH. (B.) E. C. » 95
Manuale dell' innestatore. BERNINI O. (B.) A. Mar. . . . . » 361
Manuale di Fitoterapia. INVERNI e DELLA BELLA (B.) L.S. » 94
Mariano Sborigi. MAUGINI A. . . . . » 167

Materiali per la revisione e per il completamento del « Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana». CHIAROMONTE A. . . . . Pag. 338 a 341
Meccanizzazione agricola (Appunti sulla) applicata particolarmente alla coltivazione del cotone e delle arachidi. BOZZI L. e BIGI F. . . . . » 199 » 223
Memoria de la primera reunion de mani y girasol. ESTACION EXPERIMENTAL MANFREDI. CENTRO REGIONAL PAMPEANO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. (B.) A. Mar. . . . . » 363
Niger. (Le) SÉRÉ DE RIVIÈRE E. (B.) P. B. . . . . » 356 » 357
Nuova Caledonia. (Gli alberi fruttiferi della) (R.A.S.T.) A. Me. » 171 » 172
Nuovo Congo Francese. (Le nuove colture e la meccanizzazione dell'agricoltura nel) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 89 » 90
Olivo (La coltura dell') in Algeria. (R.A.S.T.) A. Me. . . . » 255
Origin, (The) variation, immunity and breeding of cultivated plants. VAVILOV N. I. (B.) E. C. . . . . » 267
Pakistan. (Un progetto-pilota per la bonifica dei terreni salati a Chuharkana,) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 347
Papaia. (Prime osservazioni sulla fruttificazione delle piante maschili di) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 170 » 171
Patata « Kennebec » (Una nuova varietà di) a Cuba. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 71
Patata (La coltura della) a Madagascar. (R.A.S.T.) A. Me. . » 173 » 174
Patologia vegetale. (Elementi di) CIFERRI R. e SCARAMUZZI G. (B.) E. C. . . . . » 94
Pennisetum purpureum (Il) nell' Australia occidentale. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 260 » 261
Perù. (Sviluppo dell'agricoltura e degli allevamenti in) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 257
Portorico. (Aspetti dell'economia agricola insulare di) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 257 » 258
Perù. (L'agricoltura nel) MARASSI A. . . . . » 300 » 325
Phoenix africains. (Recherches sur les). CHEVALIER A. (B.) L. S. . . . . » 266
Piani (I) di sviluppo economico-sociale e gli investimenti nei territori d'oltremare in Africa, a Sud del Sahara. BALLICO P. » 181 » 199
Piano per lo sviluppo e la industrializzazione della coltura dell'agave nello Stato di Bahia (Brasile). (R.A.S.T.) A. Me. » 264 » 265
Piante semidesertiche. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 175
Pomodoro (La coltura del) nella valle di Goulburn. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 174
Pompelmi (Per l'introduzione in Italia dei) della Somalia. CHIAROMONTE A. . . . . » 328 » 331

Possibilità di sviluppo economico della regione centrale dello Stato di Bahia (Brasile) (R. A. S. T.) A. Me. . . . . Pag. 265 a 266
Prezzo (Il) d'uso dei beni fondiari per la determinazione dell'equo canone d'affitto in agricoltura. ANTONIETTI A. (B.) G. P. . . . . » 268
Problema (Il) dell'abbandono della terra nello Stato di S. Paolo. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 262 » 263
Produzione risicola (Situazione della) in Colombia. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 263 » 264
Ricostituzione dei vigneti. (Comportamento dei porta-innesti impiegati in Tunisia per la) (R.A.S.T.) A. Me. . . . » 258 » 259
Riforma agraria (Appunti sulla) in Egitto. GRASSI U. . . » 326 » 328
Risicoltura e tecnologia del riso in Francia e Colonie. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 261
Riz. (Le) Étude botanique, génétique, physiologique, agrologique et technologique appliquée à l'Indochine. ARCHIVES DE L'OFFICE INDOCHINOIS DU RIZ. (B.) A. Mar. . » 362
Sahara. (Le) POTTIER R. (B.) P. B. . . . . » 270
Seccume fogliare (Un) del *Coix Lacryma-Jobi* L. CASTELLANI E. . . . . » 159 » 165
Sénégal. (Il territorio Sine-Saloum nel) (R.A.S.T.) A. Me. . » 254
Sisal (Sviluppo della coltura del) nell'Africa Equatoriale Francese. (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 176 » 177
Soia (Rilievi sui rendimenti e sul potere germinativo della) in ambiente siccitoso. ROMPIETTI A. . . . . » 74 » 85
Spagna. (Una pianta cauccifera sperimentata in) (R.A.S.T.) A. Me. . . . . » 348
Stock Farm (La) di Shika (Nigeria Settentrionale). BOLOGNA L. M. . . . . » 281 » 284
Studi e ricerche di Entomologia agraria in Eritrea e in Etiopia. VIII. Stato fitopatologico delle colture in un'azienda agraria del territorio di Fadis (Harar, Etiopia) con particolare riguardo a un'infestazione afidica del « Suff » *Carthamus tinctorius*). JANNONE G. . . . . » 132 » 137
Tabacco. Saggio di bibliografia del) (Europa e paesi mediterranei). CAMERANI V. e FERNANDEZ A. (B.) G. P. . » 268
Tecnologia de los aceites vegetales con especial referencia al aceite de oliva. GAROGLIO P. G. (B.) A. F. . . . . » 94 » 95
Tipi (I) d'impresa nell'agricoltura italiana. MEDICI G. (B.). A. Mar. . . . . » 93
Types de sol de l'Afrique du Nord. DEL VILLAR E. H. (B.) A. Mar. . . . . » 363
Vademecum analitico Montecatini. MONTECATINI. (B.) G. R. » 178

Vinificazione continua (Il nuovo procedimento di) dell' Ing. Victor Cremaschi di General Alvear (Mendoza), Rep. Argentina. LUCHINI R. . . . . Pag. 223 a 239
World Dictionary (A) of breeds, types and varieties of lovestock. COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAU. (B.) T. M. B. . . . . » 177
Year book (The) and guide to Southern Africa. UNION CASTLE MAIL STEAMSHIP COMPANY. (B.) P. B. . . . . » 359
Xauxa (La valle di) nelle Ande centrali peruviane. SABOGAL WIESSE J. R. . . . . » 332 » 338